

DÉTECTEUR DE MARQUEURS RD8000™

DÉTECTEUR ÉLECTROMAGNÉTIQUE DE PRÉCISION RADIODETECTION, DE CÂBLES ET CANALISATIONS ET DE MARQUEURS RF

90/RD8KM-MANUEL D'UTILISATION ENG/01
VERSION 1 10/2013

LISEZ ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT
D'UTILISER LE SYSTÈME



Préambule

Avant de commencer

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez au détecteur Radiodetection de câbles, canalisations et marqueurs RF RD8000™

Les RD8000 sont conçus pour offrir un détecteur de réseaux enterrés, de marqueurs RF performant, léger, de grande autonomie, de maintien et de manipulation ergonomique.

Veuillez lire intégralement le présent manuel avant toute utilisation du système RD8000.

Les produits Radiodetection, comme ce manuel, font l'objet d'évolutions permanentes. Les informations contenues dans ce manuel sont exactes à la date de sa publication ; néanmoins, le RD8000, le manuel et l'ensemble de son contenu sont susceptibles d'être modifiés.

Radiodetection Limited se réserve le droit de modifier sans préavis le produit. Certaines modifications du produit peuvent être intervenues après publication du présent manuel d'utilisation.

Contactez votre revendeur Radiodetection le plus proche ou visitez le site www.radiodetection.com pour obtenir les dernières informations sur la gamme de produits RD8000, ainsi que sur ce manuel.

Remarques importantes

Généralités

La performance d'un détecteur de câbles et de canalisations peut être affectée en cas d'utilisation à proximité immédiate de métaux ferreux tels que des regards d'assainissements, les chaussures de sécurité avec une coque de protection en acier et à proximité immédiate des véhicules. Maintenir une distance d'un ou deux mètres de ces éléments lorsque vous effectuez des opérations de contrôles telles que les relevés de profondeur et de courant.

Cet appareil, ou gamme d'appareils, sont conformes aux tests d'essai de décharge électrostatique IEC 801-2 Toutefois, des dysfonctionnements temporaires peuvent survenir à la suite de situations extrêmes. Dans ce cas, éteignez-le, patientez puis redémarrez-le. Si le dysfonctionnement de l'appareil persiste, débranchez la batterie pendant quelques secondes.

Sécurité

Cet équipement ne doit être utilisé que par des agents dûment qualifiés et formés, et seulement après lecture intégrale du présent Manuel d'utilisation.

 **AVERTISSEMENT !** Le raccordement direct à des conducteurs sous tension présente un DANGER DE MORT. Les raccordements directs à des conducteurs sous tension doivent être effectués uniquement par des agents

habilités utilisant les équipements appropriés qui autorisent les travaux sous tension.

 **AVERTISSEMENT !** Le générateur peut produire des tensions potentiellement dangereuses. Faites preuve de précautions lorsque vous appliquez des signaux sur des câbles ou canalisations et assurez-vous d'informer les autres techniciens que vous êtes susceptible de travailler sur la ligne.

 **AVERTISSEMENT !** Baisser le volume sonore lorsque vous portez le casque afin d'éviter des lésions auditives.

 **AVERTISSEMENT !** Cet équipement n'est PAS autorisé pour une utilisation dans des zones ATEX

 **AVERTISSEMENT !** En cas d'utilisation du générateur, mettre ce dernier en position arrêt et déconnecter les accessoires de raccordement avant de retirer le bloc de batterie.

 **AVERTISSEMENT !** Le détecteur RD8000 localisera la plupart des réseaux conducteurs enterrés cependant certains objets n'émettent aucun signal détectable. Le RD8000, ou tout autre détecteur électromagnétique, sont incapables de détecter ces objets, veuillez procéder avec prudence. Certains câbles sous tension sont également indétectables avec le RD8000 en mode Passif. Le RD8000 n'indique pas si un signal provient d'un câble unique ou d'une nappe de réseaux

 **ATTENTION :** Le cache anti poussière de la batterie, le cache de la prise accessoires et le cache de la prise casque empêchent l'infiltration d'eau et de saleté dans les prises du détecteur. En cas de dommage ou de perte des caches, veuillez contacter Radiodetection ou votre centre de réparation le plus proche pour les remplacer.

Alimentation

 **AVERTISSEMENT !** Après une utilisation prolongée à débit maximum, les piles sont susceptibles de dégager de la chaleur. Soyez prudent au moment du remplacement ou lors de leur manipulation

ATTENTION : Ne modifier, ni ne tenter de démonter les blocs de batterie.

ATTENTION : En cas de suspicion d'une défaillance de la batterie, retourner toute l'unité à un centre de réparation agréé pour diagnostic et réparation. Les réglementations locales, nationales et de transport IATA

peuvent restreindre l'expédition de batteries défectueuses. Vérifier auprès de votre transporteur les restrictions et directives et pratique dans votre pays. Rapprocher-vous du bureau local Radiodetection afin de connaître les centres de réparation agréés.

⚠ AVERTISSEMENT : L'exposition de la batterie à des températures supérieures à 60 °C (140 °F) peut déclencher les systèmes de sécurité et entraîner une défaillance permanente de la batterie.

Élimination de la batterie

Les piles doivent être jetées ou recyclées conformément aux pratiques en cours au sein de votre entreprise, et/ou à la législation ou directives applicables de votre pays.

Mise en garde spéciale relative au Bluetooth®

Les générateurs et détecteurs RD8000 sont dotés d'un dispositif Bluetooth catégorie 1 pouvant émettre des fréquences radio pendant l'exploitation de certaines fonctions du produit. Tandis que le dispositif Bluetooth effectue des opérations, d'appairage ou de transmission de commandes iLOC du détecteur vers le générateur, ou de transfert de données SurveyCERT™, veuillez en permanence à conserver une distance minimum de 200 mm (8 pouces) entre l'antenne Bluetooth et votre corps. La position de l'antenne est indiquée à l'illustration 2.2.

Conformité de la technologie sans fil

L'utilisation de la technologie sans fil iLOC™, le cas échéant, peut être soumise à la réglementation nationale relative aux télécommunications. Rapprochez-vous des autorités gouvernementales locales pour plus d'informations.

Conformité

Conformité européenne

Cet équipement est conforme aux Directives européennes suivantes :

Directive basse tension : 2006/95/CE

Directive CEM : 2004/108/CE

Déclaration de conformité avec le règlement FCC

Cet équipement est conforme à la Section 15 du Règlement de la FCC. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

L'équipement ne doit causer aucune d'interférence préjudiciable.

L'équipement doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un dysfonctionnement.

REMARQUE : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux normes relatives au matériel numérique de classe A, définies dans l'Article 15 des règlements de la FCC. Ces normes sont établies aux fins d'apporter une protection suffisante contre les perturbations lorsque l'équipement est exploité dans un environnement tertiaire. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio qui, en cas d'installation et d'utilisation ne respectant pas les instructions du manuel du fabricant, peuvent être à l'origine d'interférences nuisibles aux communications radio. L'exploitation de cet équipement en zone résidentielle est susceptible de provoquer des perturbations, auquel cas vous serez invité à corriger ces interférences.

Modifications : Toutes modifications effectuées sur cet équipement et non approuvées par Radiodetection peuvent entraîner l'annulation de l'autorisation concédée à l'utilisateur par FCC d'exploiter cet équipement.

Déclarations de conformité avec le règlement d'Industrie Canada

Avis ICES-003 classe A :

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme ICES-003 du Canada.

Avis NMB-003, classe A : Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

Formation

Radiodetection propose des sessions de formation pour la plupart des produits Radiodetection. Nos instructeurs qualifiés formeront les utilisateurs ou autres membres du personnel sur le site de votre choix ou au siège de Radiodetection.

Pour plus d'informations, visitez notre site www.radiodetection.com ou contactez notre bureau Radiodetection local.

Déclaration de propriété intellectuelle

[Le terme, la marque et les logos Bluetooth sont des marques commerciales déposées de Bluetooth Sig, Inc. et toute utilisation de ces marques commerciales par Radiodetection fait l'objet d'une licence. Windows, Windows Vista et Windows XP sont soit des marques déposées, soit des marques commerciales de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.]

Section 1 - Introduction

1.1 À propos du manuel d'utilisation

Le présent manuel fournit les instructions d'utilisation complètes pour le récepteur RD8000 et le générateur aux professionnels de la localisation et au traçage de câbles et de canalisations. Avant d'utiliser le système RD8000, il est très important que vous lisiez ce manuel et que vous soyez attentifs aux procédures et avertissements de sécurité.

1.1.1 Documentation supplémentaire

Les manuels des logiciels RD Manager and SurveyCERT peuvent être téléchargés sur www.radiodetection.com.

1.2 À propos du RD8000

Le système RD8000 fournit à l'utilisateur des moyens efficaces et rapides de localisation et de cartographie des réseaux enterrés.

La gamme de produits RD8000 propose un éventail complet de détecteurs et générateurs conçus pour répondre aux besoins spécifiques des clients.

La conception ergonomique du détecteur de marqueurs RD8000 offre à l'opérateur un outil léger et équilibré qui favorise une utilisation sans contraintes.

La gamme RD8000 des générateurs et des récepteurs propose une large sélection d'accessoires développés pour améliorer la performance et ajouter de nouvelles fonctionnalités.

Pour plus d'informations sur la gamme d'accessoires de localisation de précision, rendez-vous sur www.radiodetection.com

1.3 Extension de garantie

Les générateurs et détecteurs de marqueurs RD8000 font l'objet d'une garantie classique d'un 1 an.

Les clients peuvent obtenir une extension de garantie pour une période totale de 3 ans en enregistrant leurs produits (Récepteurs et générateurs) dans un délai de 3 mois à compter de la date d'achat.

L'enregistrement s'effectue via le logiciel PC RD Manager. Cf. Section 14.1 pour plus d'informations

REMARQUE : Vous pouvez également enregistrer vos produits par e-mail. Cf. Section 14.2 pour plus d'informations

Régulièrement, Radiodetection propose de nouveaux logiciels permettant d'améliorer la performance ou d'ajouter de nouvelles fonctionnalités à ces produits. En s'enregistrant, l'utilisateur pourra s'inscrire à des alertes

e-mail l'informant de la sortie de nouveaux logiciels et d'offres spéciales associées à sa gamme de produits.

Les utilisateurs pourront choisir de se désinscrire à tout moment afin de ne plus recevoir les notifications logicielles et techniques ou simplement les informations commerciales.

1.4 Aperçu général du manuel

Section 1 inclut une présentation des procédures et mises en garde de sécurité. Veuillez les lire attentivement avant de passer à la Section 2 et au reste du manuel.

Section 2 présente un aperçu du système RD8000 complétés de schémas explicatifs du détecteur et du générateur.

Section 3 présente le fonctionnement et la configuration de base via le menu système du détecteur RD8000.

Section 4 présente les capacités de stockage de localisation du détecteur. Par simple pression sur un bouton, votre détecteur stockera dans sa mémoire interne jusqu'à 1000 points de détection ayant pour but l'émissions de rapports et leurs 'intégration aux systèmes SIG/de cartographie.

Section 5 fournit les instructions indiquant comment utiliser la technologie Bluetooth du détecteur RD8000 pour appairer des périphériques externes.

Section 6 présente iLOC, la technologie avancée de commande à distance de Radiodetection qui vous permet de commander un générateur équipé du Bluetooth (TX5 ou TX10) via le récepteur de marqueurs RD8000.

Section 7 présente la théorie et la pratique de la localisation de câbles et de canalisations avec le générateur et le récepteur de marqueurs RD8000.

Section 8 fournit les instructions relatives à la localisation de marqueurs RF.

Section 9 présente les relevés de profondeur et de courant.

Section 10 informe des conseils généraux de localisation.

Section 11 présente la gamme d'accessoires compatibles avec le système RD8000.

Section 12 présente la recherche de défaut de câble avec le détecteur de marqueurs RD8000 et l'Arceau.

Section 13 présente le mode Sens de courant (CD – Sens du courant).

Section 14 regroupe plusieurs annexes avec documentation de référence et autres informations techniques.

1.5 Sécurité

Veillez lire intégralement ce manuel préalablement à toute mise en service du transmetteur ou du détecteur RD8000. Soyez particulièrement attentifs à toutes les remarques de sécurité énoncées dans le préambule et ci-après dans ce manuel.

Observez les procédures et/ou exigences de sécurité nationales et propres à votre société lorsque vous utilisez cet équipement indépendamment de l'environnement ou du lieu de travail. En cas d'incertitude par rapport aux politiques ou procédures à appliquer, contactez le responsable qualité sécurité environnement de votre société ou du site ou les autorités locales pour plus d'informations.

N'utilisez pas cet équipement si vous suspectez qu'un composant ou accessoire est endommagé ou défectueux.

Utilisez les accessoires autorisés uniquement. Les accessoires incompatibles peuvent endommager l'équipement ou engendrer des relevés erronés.

N'utilisez ni iLOC ni le Bluetooth dans les zones où les dispositifs de communications sans fil sont considérés dangereux. Consultez les autorités locales pour plus d'informations.

Gardez cet équipement propre et planifiez une maintenance régulière auprès d'un centre de maintenance agréé Radiodetection. Pour plus d'informations, référez-vous à l'Annexe ou à notre bureau Radiodetection local.

N'essayez pas d'ouvrir ou de démonter les différentes parties de cet équipement sauf indication contraire spécifique dans le présent manuel. Dans le cas contraire, cela pourrait endommager l'équipement et annuler la garantie constructeur.

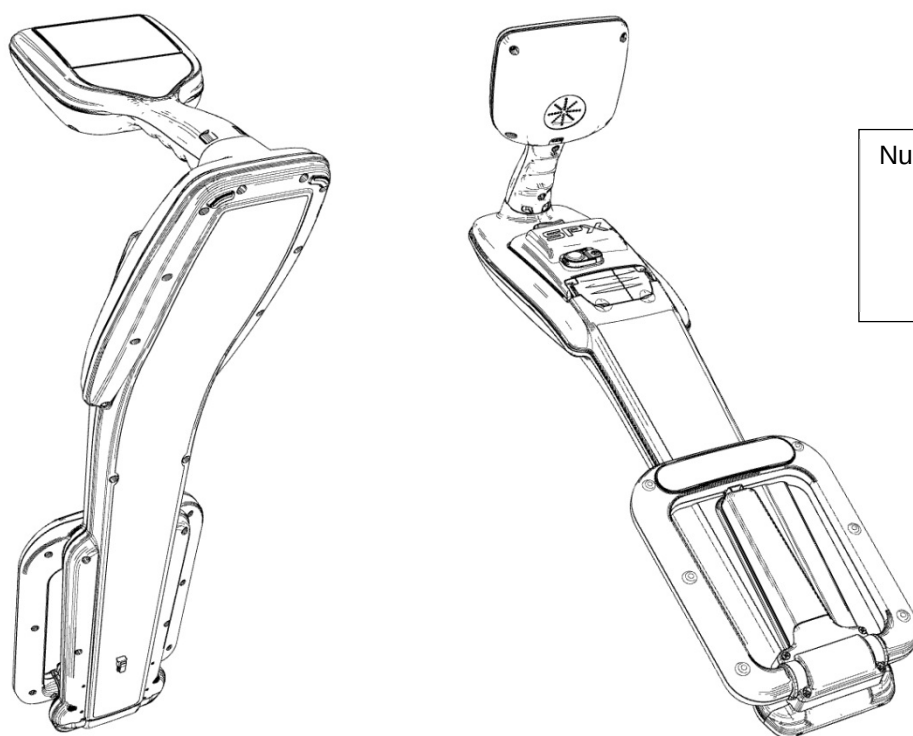


Illustration 2.1 : Détecteur de marqueurs RD8000

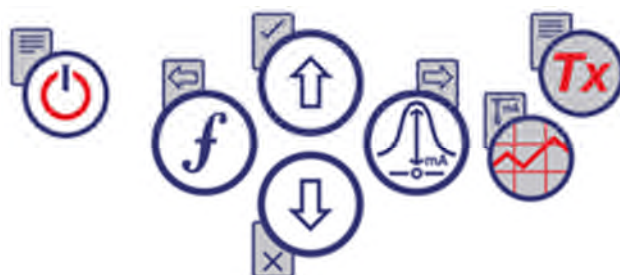


Illustration 2.2 : Clavier de commande du détecteur

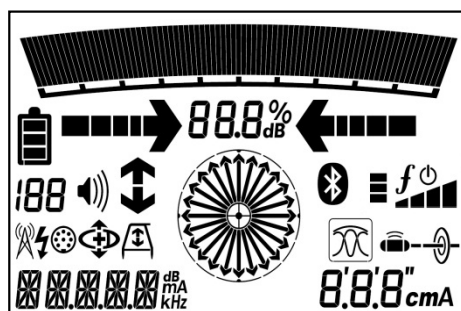


Illustration 2.3 : Écran LCD du détecteur

Section 2 - Présentation du système

2.1 Détecteur de marqueurs RD8000

2.1.1 Caractéristiques du détecteur

- 1 Clavier de commande
- 2 Écran LCD avec rétroéclairage automatique
- 3 Haut-parleur
- 4 Compartiment batterie
- 5 Prise chargeur de batterie
- 6 Prise accessoire
- 7 Prise casque
- 8 Antenne du module Bluetooth
- 9 Antenne des marqueurs

2.1.2 Clavier de commande du détecteur

- 10 Touche Marche/Arrêt : Allume et éteint l'appareil. Ouvre le menu du détecteur
- 11 Touche Fréquence : Sélectionne la fréquence. Ferme le sous-menu
- 12 Flèches Haut/Bas : Ajuste le gain du signal. Accès aux options du menu
- 13 Touche Antenne : Antenne déployée, active les modes crête, crête/nul combinés, nul, antenne unique et guidage. Antenne repliée, active les modes marqueur et combiné (marqueur/ligne). Ouvre un sous-menu
- 14 Touche enregistrement ou transfert des points : Enregistre les mesures SurveyCERT
- 15 Touche générateur : Transmet les commandes iLOC vers les générateurs équipés du Bluetooth

2.1.3 Icônes de l'écran du détecteur

- 16 Affiche le niveau du signal et la crête de la position du marqueur
- 17 Niveau du signal : Indication numérique du niveau du signal
- 18 Mixte : Indique la position du réseau par rapport au détecteur

- 19 Icône Batterie : Indique le niveau de batterie
- 20 Sensibilité et numéro du journal : Affiche temporairement le numéro du point après son enregistrement dans la mémoire interne du détecteur
- 21 Icône Volume : Affiche le niveau sonore
- 22 Flèches Sens du courant
- 23 Mode Radio : Indique le moment où le mode Radio est actif
- 24 Mode 50 Hz : Indique le moment où le mode 50 Hz est actif
- 25 Indicateur d'accessoire : Indique qu'un accessoire est connecté
- 26 Icône Mode CD : Indique que le Mode Sens du Courant est actif
- 27 Icône Arceau : Indique que l'Arceau est connecté
- 28 Indicateur de mode de fonctionnement
- 29 Icône Bluetooth : Indique le statut de la connexion Bluetooth. Un icône clignotant signifie que l'appairage est en cours. Un icône fixe indique qu'une connexion établie est active
- 30 Icône mode Antenne : Indique la sélection de l'antenne : Crête, Nul, simple et mixte
- 31 Icône Sonde : Indique que la source du signal est émise par une sonde
- 32 Icône Ligne : Indique que la source du signal provient d'un réseau conducteur
- 33 Indicateur du mode Boussole/Marqueur : Indique la direction du câble localisé par rapport au détecteur. Également utilisé comme indication graphique pour le mode Marqueur actif
- 34 État Tx (sur modèles TX avec Bluetooth) : Affiche l'état de la connexion du générateur
- 35 Veille Tx (sur modèles TX avec Bluetooth) : Indique que le générateur est en mode Veille
- 36 Indicateur Courant/ profondeur
- 37 Icône Statut GPS (modèles avec GPS uniquement) : Une barre indique que le GPS est actif. 3 barres indiquent que le GPS capte suffisamment de satellites pour effectuer ses mesures
- 38 Icône Qualité de Signal GPS (modèles avec GPS uniquement) : Indique la qualité du signal reçu

Illustration 2.4 Générateur du RD8000
MRX

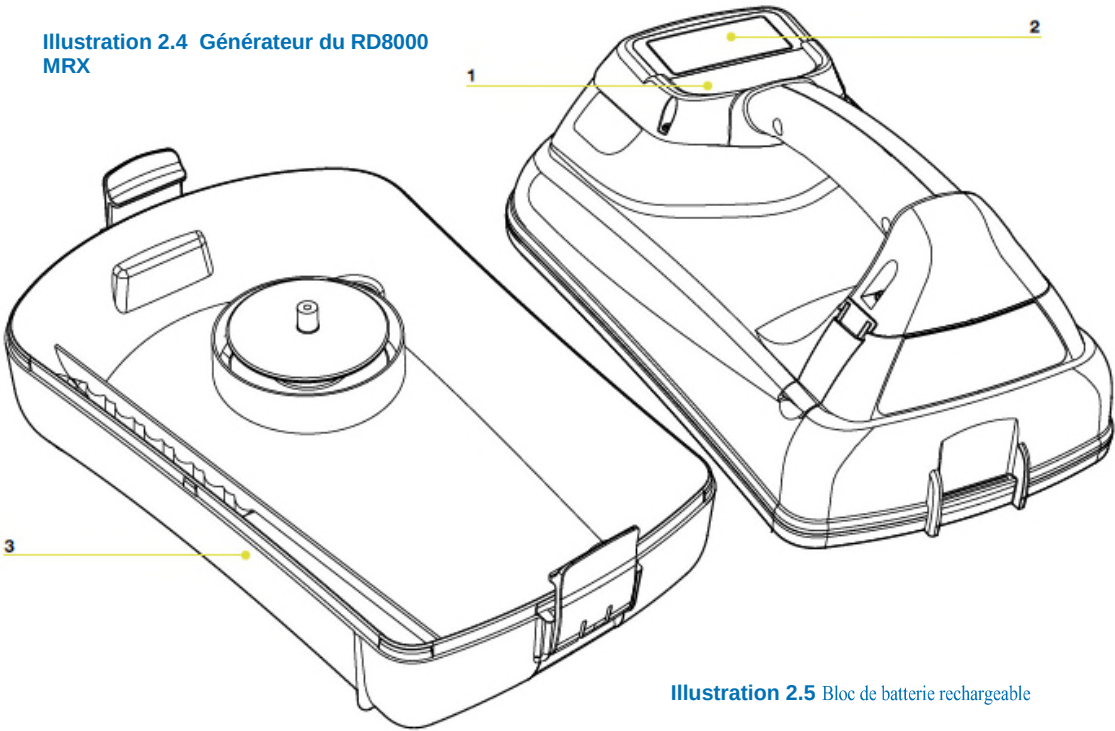


Illustration 2.5 Bloc de batterie rechargeable

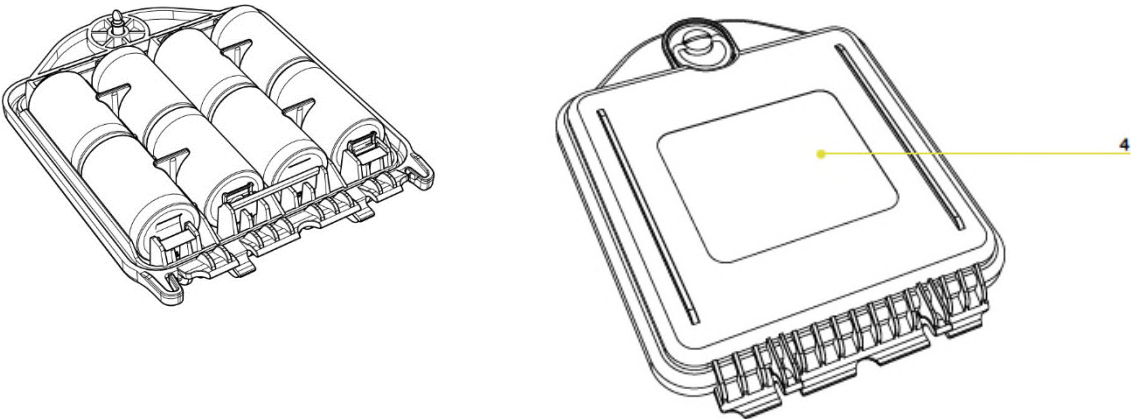


Illustration 2.6 : Clavier de commande
du générateur

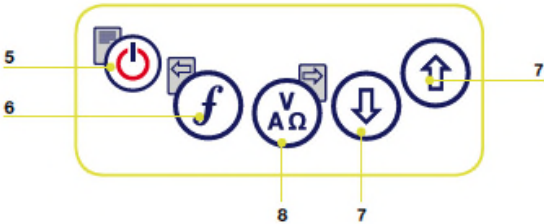
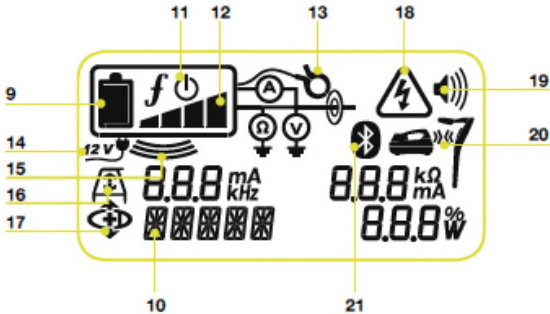


Illustration 2.7 Écran LCD du
générateur



2.2 Générateurs Tx1, TX5 et Tx10

2.2.1 Fonctions du générateur

- 1 Clavier de commande
- 2 Écran LCD
- 3 Bac de rangement des accessoires
- 3 Support de batterie type D
- 4 Bloc de batterie rechargeable (En option)

2.2.2 Clavier de commande du générateur

- 5 Touche Marche/Arrêt : Allume et éteint l'appareil. Ouvre le menu du générateur
- 6 Touche Fréquence : Sélectionne la fréquence. Touche de navigation dans le menu
- 7 Flèches Haut/Bas  : Ajuste le signal de sortie. Ouvre les options du menu
- 8 Touche Mesure : Ouvre un sous-menu. Utilisé pour relever les mesures d'impédance et de tension.

2.2.3 Icônes de l'écran du générateur

- 9 Icône Batterie : Indique le niveau de batterie
- 10 Description alphanumérique du mode de fonctionnement sélectionné
- 11 Icône Veille : S'affiche lorsque le générateur est en mode Veille
- 12 Niveau de sortie : Affiche la puissance de sortie du générateur
- 13 Indicateurs d'accessoire ou de mesure : Indique si un accessoire est connecté ou si le mode mesure est actif.
- 14 Icône DC : S'affiche lorsque le générateur est alimenté par une source de courant continu
- 15 Indicateur mode Induction : S'affiche lorsque le générateur est en mode Induction

- 16 Arceau (Tx5(B) ou Tx10(B) uniquement) : Indique lorsque le générateur est en mode Recherche de défaut
- 17 Indicateur du Mode CD (Tx10(B) uniquement) : Indique que le générateur est en mode Sens du courant
- 18 Indicateur d'alerte de tension : Indique que le générateur produit une tension potentiellement dangereuse
- 19 Icône Volume : Affiche le niveau sonore
- 20 Icône Appairage (Tx5B ou Tx10B uniquement) : Apparaît lorsque le générateur et le détecteur sont connectés par iLOC™
- 21 Icône Bluetooth (modèles TX avec Bluetooth) : Indique le statut de la connexion Bluetooth. Une icône clignotante signifie que l'appairage est en cours

2.3 Utilisation du menu

Les menus du générateur et du récepteur RD8000 vous permettent de sélectionner et de modifier les options système. Une fois à l'intérieur, naviguez dans le menu à l'aide des touches flèches. La navigation est la même sur le générateur et le récepteur. Dans le menu, les

options s'afficheront dans le coin inférieur gauche de l'écran. Notez que lorsque vous naviguez dans le menu du détecteur, les touches  et  font office de flèches gauche et droite. Lorsque vous naviguez dans le menu du générateur, les touches  et  font office de flèches gauche et droite. La flèche droite permet d'entrer dans un sous-menu et la flèche gauche, de sélectionner l'option et de revenir au menu précédent.

2.3.1 Naviguer dans le menu du détecteur

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Utilisez les touches  ou  pour faire défiler les options du menu.
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au sous-menu de l'option.
- 4 Utilisez les flèches  ou  pour faire défiler les options du sous-menu
- 5 Appuyez sur la touche  pour effectuer une sélection et revenir au menu précédent.
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

2.3.2 Options du menu du détecteur

Ci-dessous, une liste annotée des options de menus du détecteur RD8000.

VOL	Règle le volume sonore de 0 (muet) à 3 (le plus fort)
LOG	Supprime ou envoie les mesures SurveyCERT enregistrées et active ou désactive le canal de communication
BT	Active, désactive, réinitialise ou appaire les connexions Bluetooth. Définit également le protocole utilisé lors de la connexion avec un PC ou PDA
GPS	Sélectionne un module GPS externe ou active ou désactive le module interne – détecteurs RD8000 (modèles avec GPS uniquement)
CDR	CD Reset – (réinitialisation CD) Uniquement accessible en mode CD
UNITS	Sélectionne les unités de mesure métriques ou impériales
CAL	Affiche la date du dernier étalonnage ou de validation de l'étalonnage eCERT
MARKR	Active ou désactive les marqueurs d'installations individuels
LANG	Sélectionne la langue des menus
POWER	Sélectionne la fréquence électrique : 50 ou 60 Hz
ANT	Active ou désactive les modes de réception de l'antenne à l'exception du mode Crête

FREQ	Active ou désactive les fréquences individuelles
ALERT	Active ou désactive StrikeAlert
BATT	Définit le type de batterie : ALK, NIMH ou LIION
COMP	Active ou désactive l'affichage de la fonction Boussole

2.3.3 Naviguer dans le menu du générateur

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Utilisez les touches  ou  pour faire défiler les options du menu.
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au sous-menu de l'option.
- 4 Servez-vous des touches  ou  pour faire défiler les options du sous-menu.
- 5 Appuyez sur la touche  pour confirmer la sélection et revenir au niveau précédent ou quitter le menu.
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

2.3.4 Options du menu du générateur

Ci-dessous, une liste annotée des options de menus du générateur RD8000.

VOL	Règle le volume sonore de 0 (muet) à 3 (le plus fort)
FREQ	Active ou désactive les fréquences individuelles
BOOST	Accentue la sortie du transmetteur sur une période de temps définie (en minutes)
LANG	Sélectionne la langue des menus
OPT F	Active ou désactive SideStep ^{auto}
BATT	Définit le type de batterie : ALK, NIMH ou LIION – Sélectionne également le mode Eco pour les piles alcaline uniquement
MAX P	Permet au transmetteur de produire sa puissance maximum en watts
MODEL	Spécifie le modèle de votre détecteur
MAX V	Définit la tension de sortie
BT	Active, désactive ou appaire les connexions Bluetooth (modèles avec Bluetooth uniquement)

Section 3 - Fonctionnement

3.1 Première utilisation

Pour des raisons de sécurité, les détecteurs RD8000 sont livrés blocs de batterie Lithium-ion déconnectés. Les piles type D des transmetteurs ne sont pas installées dans le logement de batterie et le bloc de batterie Li-Ion en option est emballé séparément.

Sur le récepteur :

Pour connecter le bloc de batterie Li-ion, ouvrez le compartiment batterie du RD8000 et branchez le câble de la batterie au port de la batterie.

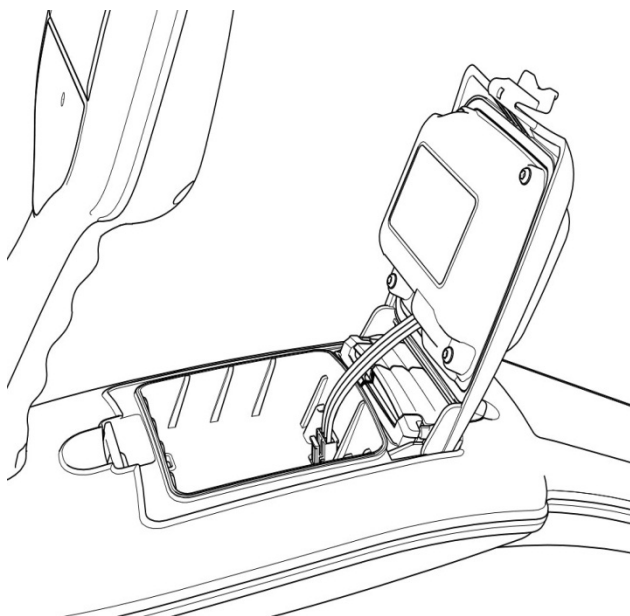


Illustration 3.1 Branchement du bloc de batterie Li-ion

Sur le générateur :

Pour installer les batteries type D dans le générateur, déverrouillez le boîtier de rangement des accessoires. Le compartiment de la batterie est situé sous le corps du générateur. À l'aide de la clé à panneton, déverrouillez le compartiment de la batterie. Insérez les huit piles NiMH ou Alcaline de type D.

3.2 Démarrage

Pour allumer le récepteur ou le générateur, appuyez sur la touche .

Lorsque vous mettez le récepteur ou le générateur sous tension, un contrôle sur l'écran LCD sera effectué. S'affichera ensuite le numéro du modèle suivi de la version logicielle. Cette information est importante si vous devez contacter l'assistance technique

Radiodetection ou mettre à jour votre détecteur avec le dernier logiciel.

3.2.1 Options de démarrage

Le détecteur RD8000 est fourni de série avec un bloc de batterie rechargeable Lithium-ion (Li-ion). Le détecteur est également alimenté par des piles NiMH ou alcaline de type D de très bonne qualité.

Les générateurs peuvent être alimentés par des piles alcalines de type D (classique), des piles NiMH de type D, ou par un bloc de batterie Li-ion auxiliaire en option. Autrement, il est possible d'alimenter le générateur avec une source secteur ou allume cigare via l'adaptateur auxiliaire en option fourni par Radiodetection.

État de la batterie

L'écran du récepteur et du générateur affiche un indicateur de niveau de batterie (cf. schémas des Sections 2.1 et 2.2). Lorsqu'un changement de batterie est nécessaire, l'écran affiche une icône batterie clignotante.

Référez-vous à l'annexe 14.6 pour des indications des durées d'.

REMARQUE : L'utilisation prolongée de la sortie de puissance élevée du générateur réduira l'autonomie de la batterie.

Vous devez charger complètement le bloc de batterie de votre récepteur et générateur en option avant leur première utilisation.

Recharger le bloc de batterie LI-ion du détecteur

Pour recharger le bloc de batterie du détecteur, branchez le chargeur de batterie à la prise d'entrée CC située sur la partie avant du bloc de batterie.

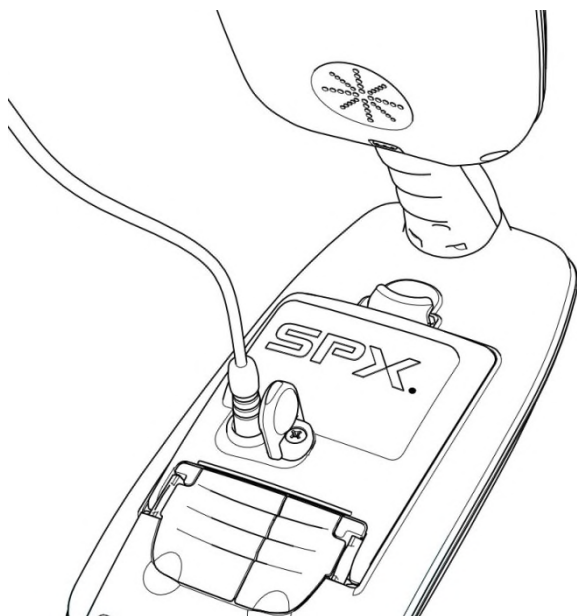


Illustration 3.2 Charger le bloc de batterie Li-ion du détecteur

Pour plus d'informations sur la charge des batteries, référez-vous aux instructions fournies avec votre chargeur.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'exposez pas le bloc de batterie rechargeable à une chaleur supérieure à 60 °C (140 °F) au risque d'endommager les fusibles thermiques de la batterie.

Recharger le bloc de batterie Li-ion du générateur

Pour recharger le bloc batterie, ôtez le bloc du générateur et branchez le chargeur de batterie du générateur.

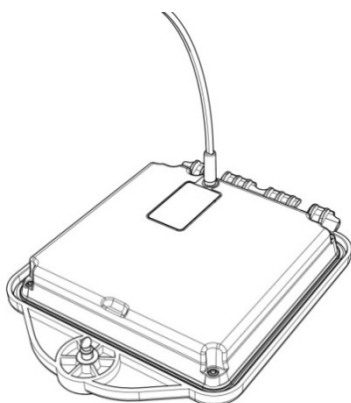


Illustration 3.3 Charger le bloc batterie Li-ion du générateur

Pour plus d'informations sur la charge des batteries, référez-vous aux instructions fournies avec votre chargeur

Utiliser le support de batterie type D du récepteur

Le récepteur peut également être alimenté par trois piles NiMH ou alcaline de type D.

REMARQUE : Au moment d'installer les piles, observez toujours la bonne polarité de la pile comme indiqué sur le support de batterie.

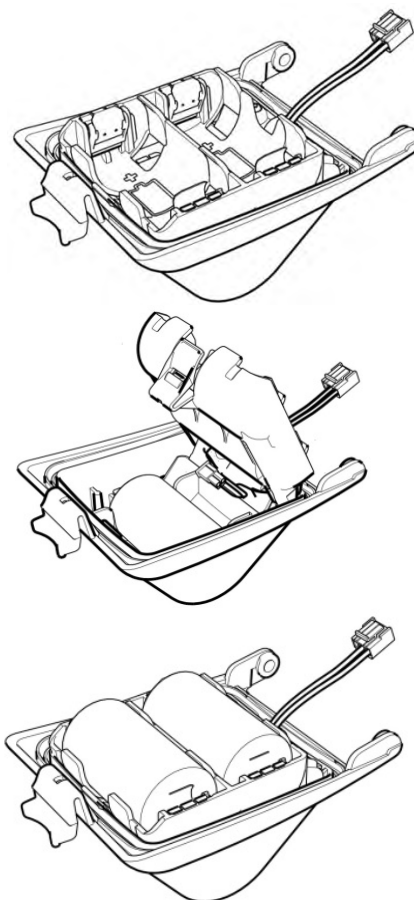


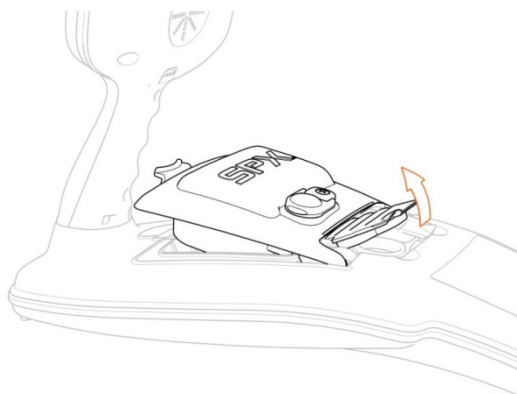
Illustration 3.4 Support de batterie type D du récepteur

Pour insérer les piles type D :

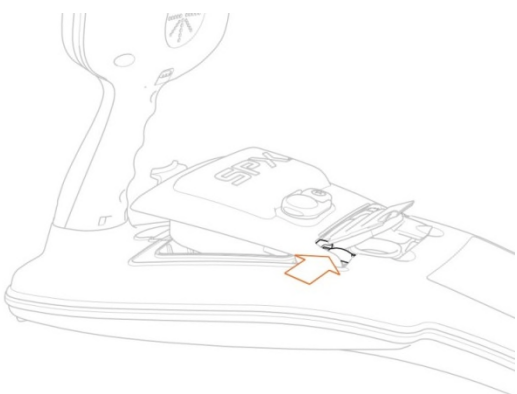
- 1 Soulevez le support de batterie et insérez 1 pile type D
- 2 Rabattez le support de batterie et insérez 2 piles type D

Pour retirer/installer un support de batterie :

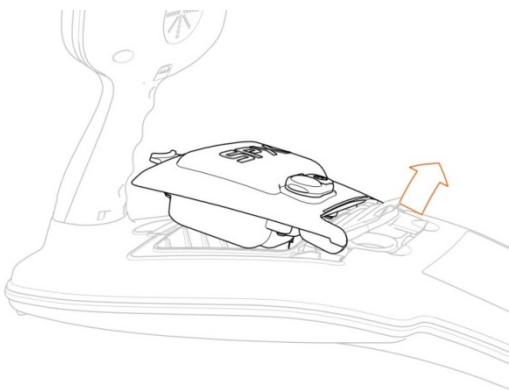
- 1 Ouvrez le logement de batterie à l'aide du dispositif de déverrouillage
- 2 Débranchez le connecteur du câble de batterie (III.3.1)
- 3 Soulevez légèrement le cache accessoires



- 4 Poussez le loquet de retenue de batterie vers l'intérieur



- 5 Dégagez le bloc de batterie hors du loquet en le faisant pivoter



- 6 Répétez l'opération pour l'autre côté afin de libérer complètement le bloc de batterie

Pour installer le support de batterie, suivez les étapes ci-dessus en commençant par la fin.

Transmetteurs, tous modèles

Pour remplacer les piles du transmetteur, déverrouillez le rangement d'accessoires. Le rangement de batterie type D (voir illustration xx page yy) est situé sous le corps du transmetteur. À l'aide de la clé à panneton, déverrouillez le compartiment de la batterie. Retirez les piles usagées et insérez huit piles alcaline ou NiMH type D.

3.3 Arrêt

Pour mettre le récepteur ou le générateur hors tension, appuyez et maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que l'écran s'éteigne.

REMARQUE : Le récepteur s'arrêtera automatiquement au bout de cinq minutes d'inactivité, si aucune touche n'est activée.

3.4 Configuration système

Les paramètres du générateur et du récepteur RD8000 sont accessibles via le menu. Une fois dans le menu, il est possible de modifier les paramètres selon vos préférences personnelles et les exigences de fonctionnement. Ci-dessous, quelques exemples de modifications de paramètres.

Référez-vous aux options des menus du récepteur et du générateur pour plus d'informations.

REMARQUE : Sauf mention contraire, les présentes procédures s'appliquent à la fois au générateur et au récepteur.

Avant de modifier les paramètres, assurez-vous que le récepteur ou le générateur est activé en appuyant deux secondes sur la touche .

3.4.1 Langue

Le récepteur et le générateur prennent en charge plusieurs langues. Vous pouvez définir la langue de votre choix via le menu système.

Pour sélectionner la langue des menus de votre choix :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Parcourez le menu **LANG** à l'aide des flèches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  (pour le récepteur) ou sur la touche  (pour le générateur) pour accéder au menu LANG.
- 4 Naviguez haut-bas pour sélectionner la langue de votre choix
- 5 Appuyez sur la touche  pour confirmer votre sélection et revenir au menu principal.
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

3.4.2 Type de batterie

Les récepteur et générateur RD8000 acceptent des piles Li-Ion, alcaline ou NiMH.

Par défaut, le type de batterie de votre détecteur RD8000 est défini sur Li-Ion.

Il est important que vous configuriez le système afin de s'adapter au type de batterie effectivement installé de façon à s'assurer de la performance optimale et de la bonne indication du niveau de batterie.

Pour configurer le type de batterie :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BATT** à l'aide des flèches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  (pour le récepteur) ou sur la touche  (pour le générateur) pour accéder au menu BATT.
- 4 Naviguez haut-bas pour sélectionner le bon type de batterie
- 5 Appuyez sur la touche  pour confirmer votre sélection et revenir au menu principal
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

3.4.3 Fréquence POWER (Récepteur uniquement)

Sélectionnez la fréquence applicable (50 ou 60 Hz) à votre pays ou région.

Pour changer la fréquence de POWER sur le récepteur :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **POWER** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu POWER
- 4 Naviguez haut-bas pour sélectionner la fréquence souhaitée
- 5 Appuyez sur la touche  pour confirmer votre sélection et revenir au menu principal
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

3.4.4 Unités de mesure (Récepteur uniquement)

Le détecteur de marqueurs RD8000 vous permet de travailler en mesures métriques ou impériales (US généralement).

Pour sélectionner les unités souhaitées :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'à l'option **UNITS** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au sous-menu UNIT

- 4 Naviguez jusqu'à l'unité **METRE** (pour système métrique) ou **IMP** (pour système impérial)
- 5 Appuyez sur la touche  pour confirmer votre sélection et revenir au menu principal
- 6 Appuyez sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

3.4.5 Activer/désactiver des fréquences

Le récepteur et le générateur prennent en charge une large plage de fréquences si bien que parfois certaines de ces fréquences sont inutilisées. Il est possible d'activer ou de désactiver rapidement les fréquences via le menu système.

Pour activer ou désactiver des fréquences :

- 7 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 8 Parcourez le menu **FREQ** à l'aide des flèches  ou .
- 9 Appuyez sur la touche  (pour le récepteur) ou sur la touche  (pour le générateur) pour accéder au menu FREQ.
- 10 Naviguez haut-bas pour sélectionner la fréquence
- 11 Appuyez sur la touche  (pour le récepteur) ou sur la touche  (pour le générateur) pour accéder à la fréquence.
- 12 Naviguez jusqu'à OFF ou ON à l'aide des touches  ou .
- 13 Appuyez sur la touche  pour confirmer votre sélection et revenir au menu fréquence
- 14 Si vous souhaitez faire d'autres modifications, suivez les étapes 10 à 13. Si vous ne souhaitez pas effectuer d'autres modifications, appuyez deux fois sur la touche  pour revenir à l'écran principal de fonctionnement.

3.4.6 Contrôle du volume

Le générateur et le récepteur sont dotés d'un haut-parleur interne permettant la transmission des alertes importantes ou l'assistance à la détection de câbles et de canalisations. Par défaut, le générateur émettra également un bruit de pulsations indiquant le bon fonctionnement de sa transmission.

Pour régler le volume sonore :

 **AVERTISSEMENT !** Couper le son du récepteur désactivera l'alarme sonore *StrikeAlert*.

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **VOL** à l'aide des flèches  ou .

- 3 Appuyez sur la touche  (récepteur) ou la touche  (générateur) pour accéder au menu VOL.

3.5 Protection Dynamic overload TM

La protection de surcharge dynamique (DOP – Dynamic overload protection) vous permet de détecter avec précision dans les zones à très fortes perturbations électromagnétiques, telles que les sous-stations et zones situées sous les lignes haute tension. La DOP fonctionne en ignorant les pics des signaux qui autrement submergeraient le processeur de signal numérique du récepteur RD8000. La DOP est une fonction intégrée à tous les détecteurs RD8000. Aucune action de l'utilisateur n'est requise.

REMARQUE : En cas de très fortes perturbations électromagnétiques, la DOP ne pourra empêcher la surcharge du RD8000. En cas de surcharge du RD8000, les utilisateurs seront alertés via le mode clignotant et les mesures de profondeur et de courant seront désactivées.

3.6 Mesure TruDepth TM

Tous les récepteur RD8000 utilisent TruDepth pour estimer automatiquement la profondeur lorsqu'un bon relevé est établi.

REMARQUE : TruDepth affiche une profondeur de détection que lorsque le récepteur est correctement orienté au-dessus de la ligne, du câble ou de la sonde cible ou à proximité immédiate du marqueur

Pour vous aider à orienter correctement le récepteur, vous pouvez utiliser la fonction boussole du récepteur affichée à l'écran – Non accessible en mode marqueur.

Les relevés de profondeur sont affichés conformément aux unités de mesure de votre choix.

Pour plus d'informations sur la prise de mesure de la profondeur, référez-vous à la section 8.

3.7 Évitement passif

Le mode évitement passif vous permet d'inspecter une zone rapidement en détectant simultanément les signaux 50 Hz / 60 Hz et radio. L'évitement passif est disponible sur les PDLM et PTLM uniquement.

Pour sélectionner le mode évitement passif

- 1 Appuyez plusieurs fois sur la touche  jusqu'à ce que le mode **PASSIV** s'affiche

Le mode évitement passif est à présent sélectionné. Effectuez votre inspection comme requis.

Remarque : En mode évitement passif, les relevés de profondeur et de courant ne s'afficheront pas.

3.8 StrikeAlert TM

StrikeAlert détecte la présence éventuelle de signaux 50 Hz / 60 Hz peu profonds et avertit l'opérateur par une série d'astérisques clignotants à l'écran ainsi qu'une alarme sonore, caractérisée par un ululement rapide.

Les récepteurs RD8000 sont livré par défaut StrikeAlert activé, qui peut être désactivé en accédant au menu StrikeAlert et en paramétrant StrikeAlert sur OFF.

StrikeAlert activera les modes Power et Passive uniquement.

StrikeAlert peut également être désactivé de façon permanente via le logiciel PC RD Manager. Référez-vous à son manuel d'utilisation pour plus d'informations.

 **AVERTISSEMENT !** Couper le son du détecteur désactivera l'alarme sonore StrikeAlert.

3.9 Modes de l'antenne

Le récepteur RD8000 prend en charge sept modes de réception afin de s'adapter à vos applications spécifiques ou à l'environnement local. Ces modes sont les suivants :

- **Mode Crête (Peak)**
- **Mode Antenne unique (Single antenna)**
- **Mode Nul (Null)**
- **Mode Crête/Nul combinés**
- **Mode Orientation (Guidance)**
- **Mode Marqueur (Marker)**
- **Mode Crête/Marqueur combinés**

Pour plus d'informations sur la sélection et l'utilisation des différents modes de réception et d'assistance à la localisation de câbles et canalisations, référez-vous à la Section 7.1xxxx.

3.10 Rétroéclairage

Le générateur et le récepteur sont dotés du rétroéclairage afin d'optimiser, le cas échéant, la visibilité de l'écran LCD. Le rétroéclairage du détecteur est commandé par le capteur de luminosité ambiante et ne requiert aucun réglage de la part de l'utilisateur.

Le rétroéclairage de l'écran LCD du générateur est activé lorsque vous appuyez sur une touche. Le rétroéclairage s'éteindra automatiquement au bout de quelques minutes.

3.11 Sans fil Bluetooth

Tous les détecteurs de marqueurs RD8000 sont dotés d'un module sans fil Bluetooth, de série, permettant de

se connecter aux périphériques compatibles tels que les générateurs (TX5B ou TX10B uniquement), ordinateurs PC, ordinateurs portables ou autres périphériques portables exploitant une application compatible.

Référez-vous à la Section 5 pour plus d'informations sur les connexions sans fil Bluetooth et sur la manière d'appairer vos périphériques.

REMARQUE : Les fonctions sans fil du détecteur de marqueurs RD8000 peuvent être régies par des réglementations locales ou nationales. Veuillez-vous rapprocher des autorités locales pour plus d'informations.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas de connexion sans fil dans les endroits où une telle technologie est considérée comme dangereuse. Cela peut inclure : les installations pétrochimiques, les installations médicales ou l'équipement de navigation alentour

3.12 iLOC et SideStep

iLOC est une fonction standard de tous les détecteurs de marqueurs RD8000.

iLOC vous permet de commander à distance un générateur équipé du Bluetooth (TX5B ou TX10B) via votre récepteur. Grâce à iLOC, vous pouvez régler les paramètres de puissance, de fréquence de sortie et utiliser SideStep.

SideStep vous permet de modifier la fréquence de sortie du générateur. SideStep modifie la fréquence sélectionnée de plusieurs Hertz et définit automatiquement la fréquence de localisation du récepteur de façon à s'adapter à la fréquence de sortie du récepteur.

Les commandes iLOC sont transmises vers un module Bluetooth dont la portée maximale est de 300 m/1 000 pi sur terrain dégagé.

Cf. Section 5 pour une description détaillée sur la façon d'utiliser iLOC.

3.13 SideStepauto™

SideStepauto permet au générateur de calculer la fréquence optimale à partir de l'impédance de terre. Le générateur utilise cette information pour optimiser la fréquence active. SideStepauto permet d'améliorer la précision de localisation en déterminant le meilleur signal. SideStepauto peut également contribuer à prolonger l'autonomie de la batterie.

REMARQUE : SideStepauto ne fonctionnera qu'en mode raccordement direct.

3.13.1 Utiliser SideStepauto

Pour activer SideStepauto :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **OPT F** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu OPT F
- 4 Naviguez jusqu'à l'option **START**
- 5 Appuyez sur la touche  pour démarrer SideStepauto et quitter le menu OPT F
- 6 Appuyez sur la touche  pour quitter le menu

Pour désactiver SideStepauto :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **OPT F** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu OPT F.
- 4 Naviguez jusqu'à l'option **EXIT**
- 5 Appuyez sur la touche  pour désactiver SideStepauto et quitter le menu OPT F
- 6 Appuyez sur la touche  pour quitter le menu

REMARQUE : Vous pouvez également désactiver SideStepauto en modifiant simplement la fréquence.

3.14 Sortie de puissance du générateur

Le générateur compte plusieurs modes de sortie de puissance pour vous permettre de sélectionner les paramètres les plus adaptés à vos exigences tout en contribuant à prolonger l'autonomie de la batterie.

3.14.1 Régler la sortie de puissance

REMARQUE : Sur les modèles avec iLOC, vous pouvez régler à distance la sortie de puissance du générateur via le détecteur. Pour plus d'informations, veuillez-vous référer à la Section 6.

Pour régler la sortie de puissance :

Appuyez sur les touches  ou  pour augmenter ou diminuer la sortie de puissance.

3.14.2 Boost (Tx10(B) uniquement)

Boost permet au générateur TX10 de produire sa puissance de sortie maximum. Le mode Boost peut être défini pour fonctionner sur une période de temps donnée.

Pour configurer Boost :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BOOST** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu BOOST
- 4 Définissez la durée BOOST à l'aide des touches  ou . Vous avez le choix entre des périodes de 5, 10, 15 et 20 minutes ou ON pour un fonctionnement continu
- 5 Appuyez sur la touche  pour valider vos changements et quitter le menu BOOST
- 6 Appuyez sur la touche  pour quitter le menu

Pour activer Boost :

- 1 Tout d'abord, paramétrez la durée Boost selon la procédure ci-dessus
- 2 Appuyez et maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que **BOOST** apparaisse à l'écran LCD du générateur
- 3 Le générateur quittera automatiquement le mode Boost au terme de la durée sélectionnée.

Pour désactiver Boost :

- 1 Appuyez sur la touche  pour désactiver Boost

3.15 Mode Eco du générateur

Lorsque vous utilisez des piles alcaline type D sur les modèles de générateurs TX-5(B) et TX-10(B), vous pouvez allonger l'utilisation effective des piles en activant le mode Eco.

En mode Eco, la sortie de puissance du générateur diminue lorsque les piles ne peuvent plus fournir la puissance de sortie requise.

Lorsque le mode Eco est actif et que la sortie de puissance a été diminuée, l'écran clignote entre POWER et le niveau de puissance de sortie du courant.

Le générateur émettra trois bips chaque fois que la puissance sera diminuée. Il continuera ensuite à émettre deux bips toutes les minutes parallèlement à son fonctionnement à un niveau de puissance réduit.

Pour définir le mode Eco

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BATT** à l'aide des touches  ou  puis accédez au menu en appuyant sur la touche .
- 3 Naviguez haut-bas jusqu'au menu **ALK** puis accédez au menu en appuyant sur la touche .
- 4 Sélectionnez **ECO** et appuyez sur la touche  pour activer l'option du mode Eco

Ou

Sélectionnez **NORM** et appuyez sur la touche  pour désactiver l'option du mode Eco

- 5 Appuyez sur la touche  pour quitter le menu

3.16 Mode mesure

Le générateur peut fournir des mesures d'impédance en déterminant l'impédance résultante à travers des pinces crocodiles du câble de raccordement direct lorsque branché à l'installation. Ces mesures peuvent servir lors de l'évaluation de la sévérité des défauts du blindage. Il est également possible de mesurer la tension potentielle éventuellement présente sur les installations afin de prévenir la présence de tensions potentiellement dangereuses ou nocives.

En mode mesure, la mesure est dérivée d'un signal alternatif appliqué à l'installation depuis le générateur.

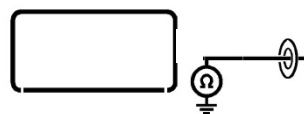
3.16.1 Mesures d'impédance et de tension

1. Branchez les câbles de raccordement direct à l'installation et allumez le générateur.
2. Maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que **MEAS** s'affiche et que l'icône de mesure soit activée.

L'écran du générateur indiquera alors le niveau de tension relevé dans les câbles de raccordement.

3. Appuyez une fois sur la touche  ; l'écran indiquera l'impédance mesurée dans les câbles de raccordement.

L'icône de mesure affichera les symboles suivants :



4. Pour quitter MEAS, maintenez la touche  enfoncée jusqu'à ce que l'écran revienne à l'écran de fonctionnement normal.

3.16.2 Mesures d'impédance via la fréquence active

1. Branchez le câble de raccordement direct à l'installation et allumez le générateur.
2. Sélectionnez la fréquence de votre choix et transmettez le signal.
3. Appuyez une fois sur la touche  ; l'écran indiquera l'impédance mesurée dans les câbles de raccordement ainsi que la puissance de sortie du générateur.

4. Appuyez une fois sur la touche  pour revenir à l'écran de fonctionnement normal.

3.17 CALSafe

Les modèles de récepteurs RD8000 dotés de CALSafe (journalisation et GPS uniquement) sont équipés d'un système qui les empêche de fonctionner lorsqu'ils ont dépassé la date de maintenance/étalonnage définie.

Lorsque l'unité se trouve dans les 30 jours de la date butoir de maintenance, l'unité affiche au démarrage le nombre de jours restants. Le récepteur s'arrêtera de fonctionner à la date butoir de maintenance.

Vous pouvez modifier la date butoir de maintenance CALSafe ou désactiver cette fonction via le logiciel PC RD Manager. Référez-vous à son manuel d'utilisation pour plus d'informations.

3.18 Journalisation automatique

Les récepteurs RD8000 avec GPS et journalisation présentent un puissant système de mémorisation des données qui enregistre toutes les 1 secondes (1 x sec) tous les paramètres essentiels de l'instrument (y compris la position GPS, si disponible) et les avertissements dans sa mémoire interne.

Le système de journalisation automatique est actif en permanence et ne peut être désactivé. Sa mémoire a une capacité de stockage minimum de 1 an de données d'utilisation normale - sur la base de 4 heures d'exploitation par jour, 5 jours par semaine, 20 jours par mois.

Il est possible d'extraire les journaux via l'application PC RD Manager à des fins d'analyse d'utilisation et de validation de traçage. Référez-vous à son manuel d'utilisation pour plus d'informations.

3.19 GPS

Le récepteur RD8000 peut être appairé à un module GPS externe ou utiliser son module GPS interne (modèles avec GPS uniquement) pour pouvoir détecter et stocker sa latitude, longitude et heure précise UTC ainsi que ses données de localisation via SurveyCERT ou système de journalisation automatique (modèles avec GPS et journalisation uniquement).

La présence de données GPS permet aux données d'être facilement cartographiées et d'exporter et enregistrer directement les informations dans les systèmes SIG.

3.19.1 Menu GPS

Pour accéder au menu GPS :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **GPS** à l'aide des touches  ou .

- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu GPS

Vous pouvez choisir entre 5 options :

- **RESET** : Sélectionnez YES pour réinitialisez le GPS interne (modèles avec GPS uniquement)
- **INT** : Sélectionnez cette option pour utiliser le GPS interne s'il est présent
- **EXT** : Sélectionnez cette option pour utiliser le GPS d'un périphérique appairé compatible
- **OFF** : Sélectionnez cette option pour désactiver le module GPS interne et économiser la batterie
- **SBAS** : Sélectionnez cette option pour activer (**ON**) ou désactiver (**OFF**) le mode SBAS (Satellite-base augmentation systems - système de renforcement satellitaire).

Dans ce mode, le GPS peut améliorer sa précision (Amérique du nord uniquement).

Remarque : Lorsque SBAS est activé, le système GPS mettra plus de temps à se verrouiller.

- **EXT** : Sélectionnez cette option pour quitter le menu GPS.

- 4 Appuyez sur la touche  pour valider vos changements et quitter le menu GPS

- 5 Appuyez sur la touche  pour quitter le menu

3.19.2 GPS interne

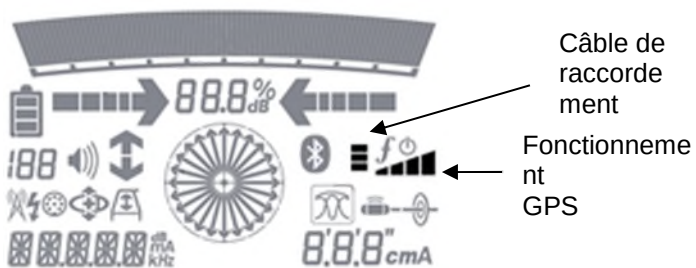
Les modèles RD8000 GPS sont dotés de modules GPS internes. Lorsqu'un module GPS interne est activé, il essaiera automatiquement de « se verrouiller » sur plusieurs satellites GPS au démarrage de l'unité RD8000.

Le temps nécessaire à un module GPS pour se verrouiller sur le système GPS varie en fonction du temps qu'il s'est écoulé depuis sa dernière utilisation et de la présence d'obstacles (tels que de édifices imposants, arbres, etc.) qui pourraient affecter sa ligne de visée.

Si l'unité n'a pas été utilisée pendant plusieurs jours, la durée du premier verrouillage peut durer jusqu'à x minutes.

L'écran du récepteur RD8000 comporte plusieurs icônes indiquant la présence d'un GPS interne actif et le moment où celui-ci s'est verrouillé sur le système GPS, la qualité du signal reçu ou le nombre de satellites reçus.

La précision du module GPS est affectée par le nombre de satellites reçus et la précision optimale est atteinte uniquement lorsque la qualité du signal est à son maximum.



Les icônes de fonctionnement GPS de l'écran LCD fournissent des informations visuelles sur le statut du module GPS interne :

	GPS actif, recherche de
	verrouillage satellite
	Satellite GPS verrouillé
	3 – 5 satellites affichés
	6 – 8 satellites affichés
	9 – 11 satellites affichés

Section 4 - Détecter des câbles et canalisations

Cette section présente les principes et techniques de détection des câbles et canalisations enterrées avec l'ensemble RD8000. Pour plus d'informations sur la théorie de localisation de câbles et canalisations, référez-vous à *ABC & XYZ of locating buried pipes and cables* (ABC et XYZ pour localiser les câbles et canalisations enterrés), téléchargeable sur www.radiodetection.com

4.1 Fréquences

Le détecteur de marqueur RD8000 prend en charge une plage de fréquences actives et passives.

Pour une liste exhaustive des fréquences prises en charge, référez-vous au tableau de l'Annexe 13.XXX.

4.1.1 Fréquences passives

La détection de fréquences passives s'appuie sur les signaux qui peuvent être présents dans les conducteurs métalliques enterrés. Le détecteur de marqueur RD8000 prend en charge quatre types de fréquences passives : **Les signaux Power, Radio, CPS et CATV.**

Vous pouvez détecter ces fréquences sans utiliser de générateur si elles sont présentes sur les réseaux que vous cherchez.

4.1.2 Fréquences actives

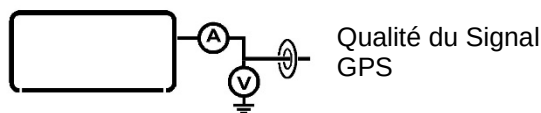
Les fréquences actives sont appliquées sur un conducteur enterré via le générateur. Trois méthodes permettent d'appliquer le signal du générateur. :

Raccordement direct

En raccordement direct, vous connectez la sortie du générateur directement à l'installation. Le générateur permettra d'envoyer un signal qui sera détectable par le récepteur. Il s'agit de la méthode à privilégier pour appliquer le signal du générateur à une installation qui permet d'envoyer un signal plus puissant sur le réseau, ce qui peut accroître la distance de détection.

Pour se brancher directement sur un réseau conducteur hors tension :

- 1 Éteignez le générateur
- 2 Branchez le câble de raccordement direct dans la prise accessoire du générateur
- 3 Branchez le cordon de raccordement rouge sur le réseau en veillant à ce que la zone de raccordement soit propre et qu'une bonne connexion soit réalisée
- 4 Branchez le cordon de raccordement noir à la terre par l'intermédiaire d'un piquet de terre ou autres point de contact avec la terre le plus loin possible et à 90° du réseau à localiser.
- 5 L'écran affichera l'icône de raccordement direct.



Pour plus d'informations sur les pinces émettrices et autres accessoires de raccordement direct, référez-vous à la Section 10.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le raccordement direct sur des conducteurs sous tension présente un **DANGER DE MORT**. Les raccordements directs sur des conducteurs sous tension doivent être effectués uniquement par des agents qualifiés utilisant les accessoires appropriés qui autorisent les raccordements sur des lignes sous tension.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le générateur peut produire des tensions potentiellement dangereuses. Faites preuve de précautions lorsque vous manipulez les pinces de raccordement et piquet de terre, informez les autres techniciens travaillant sur la ligne afin de prévenir tout contacts accidentel.

Induction

Dans ce mode de fonctionnement, le générateur est placé sur le sol au-dessus ou à proximité de la zone de traçage. Si un cordon de raccordement direct n'est pas branché au générateur, il passera automatiquement en mode induction. Dans ce mode, seules les fréquences applicables au mode induction seront accessibles en appuyant sur la touche .

Une fois activé, le générateur émettra le signal sans aucune distinction à tous les conducteurs enterrés à proximité.

Veuillez noter que ces signaux seront également présents autour du générateur. Il est recommandé de maintenir une distance d'au moins 10 m entre le générateur et le récepteur – il est possible que cette distance doive être augmentée, en particulier lors de relevés de mesures de profondeur.

Pince

La pince émettrice en option peut être raccordée au générateur et positionnée autour d'un câble ou d'une conduite afin d'appliquer le signal du générateur. Cette méthode d'injection du signal du générateur est particulièrement utile sur les câbles isolés sous tension et supprime la contrainte de déconnection de l'alimentation du câble. Les pinces sont disponibles jusqu'à 8,5" / 215 mm de diamètre.

 **AVERTISSEMENT !** Ne positionner pas de pinces autour de conducteurs sous tension non isolés

 **AVERTISSEMENT !** Avant de positionner ou de retirer la pince autour d'un câble électrique assurez-vous à tout moment que la pince est raccordée au générateur.

4.1.3 Sélectionner des fréquences

Il est important de sélectionner la fréquence exacte ou appropriée à votre application spécifique. Pour plus d'informations, référez-vous à la Section 6 ou à la documentation d'application « ABC & XYZ of Locating Buried Pipes and Cables » (ABC et XYZ pour localiser les canalisations et câbles enterrés), téléchargeable gratuitement sur www.radiodetection.com

Pour sélectionner une fréquence sur le récepteur :

- 1 Appuyez sur la touche  pour faire défiler les fréquences disponibles
- 2 Sinon, maintenez la touche  enfoncée et appuyez sur les touches  ou  pour faire défiler haut-bas la page de fréquences.

Si vous utilisez une fréquence active, vous devez également régler votre générateur pour générer la fréquence appropriée.

Vous pouvez modifier manuellement la fréquence de sortie de votre générateur via la console de commande ou automatiquement via iLOC (générateurs avec la fonction Bluetooth uniquement).

Pour sélectionner manuellement une fréquence de sortie du générateur :

- 1 Appuyez sur la touche  pour faire défiler les fréquences disponibles

Pour modifier les fréquences via iLOC, référez-vous à la Section 6.

REMARQUE : Certaines fréquences nécessitent que vous connectiez un accessoire, un Arceau par exemple, pour rendre la fréquence accessible.

REMARQUE : Certaines fréquences des modèles RD8000 PTL sont seulement disponibles sur les générateurs TX10B.

4.2 Modes de réglage d'antenne

Le récepteur RD8000 est doté de cinq réglages d'antenne, exclusivement dédiés à la localisation de câbles et canalisations, et permet de répondre aux applications spécifiques. Ces derniers sont :

- Mode Crête (Peak)

- Mode Antenne unique (Single antenna)
- Mode Nul (Null)
- Mode Crête/Nul
- Mode Orientation (Guidance)

4.2.1 Mode Crête (Peak)

Le mode Crête est le mode le plus sensible et le plus précis de localisation et de mesure de profondeur. Il fournit une réponse avec un maximum et avec une faible sensibilité associée. Le mode Crête ne peut être désactivé à partir du menu.

En mode Crête, les indicateurs suivants s'affichent à l'écran :

- Profondeur
- Courant
- Force du signal
- Boussole

Pour sélectionner le mode Crête :

- 1 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que l'icône du mode crête  s'affiche à l'écran

4.2.2 Mode Antenne unique (Single antenna)

En mode Antenne unique, le détecteur RD8000 effectuera une localisation, avec une sensibilité supérieure, sur une zone plus vaste qu'en mode Crête. Cela est particulièrement utile pour la localisation rapide et sans aucune distinction de réseaux ; en mode Antenne unique, les indicateurs suivants s'affichent à l'écran :

- Profondeur
- Courant
- Force du signal
- Boussole

Pour sélectionner le mode Antenne unique :

- 1 Appuyez sur la touche  pour sélectionner la fréquence de votre choix
- 2 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que l'icône du mode antenne unique  s'affiche à l'écran.

4.2.3 Mode Nul (Null)

Le mode Nul sert à vérifier la localisation dans les environnements à faibles perturbations électromagnétiques.

En mode Nul, les indicateurs suivants s'affichent à l'écran :

- Force du signal.

- Boussole.
- Flèches droite et gauche.

Pour sélectionner le mode Nul :

- 1 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que l'icône du mode Nul  s'affiche à l'écran

Le mode Nul apporte une réponse minimum lorsque le récepteur est directement au-dessus de la ligne. La réponse nulle peut s'avérer plus simple à utiliser que la réponse crête mais est plus sensible aux interférences et ne doit pas être utilisée pour la localisation, sauf en zones exemptes d'interférence (Cf. 7.1.4 Mode Crête/Nul combiné).

4.2.4 Mode Crête/Nul

Le mode Crête/Nul vous apporte simultanément les avantages associés à ces modes.

Servez-vous des flèches proportionnelles pour placer le détecteur au-dessus du point NULL. Si la réponse de Crête n'est pas au maximum alors cela met en évidence un champ de perturbation. Si la réponse de Crête est à son niveau maximum sur la position du point NULL alors il n'y a aucune perturbation, ou une perturbation très limitée. À ce stade, le mode crête peut être sélectionné pour obtenir les informations de profondeur et de courant.

En mode Crête/Nul, les indicateurs suivant s'affichent à l'écran :

- Flèches droite et gauche proportionnelles
- Force du signal
- Boussole
- Courant
- Profondeur

Pour sélectionner le mode Crête/Nul :

- 1 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que l'icône du mode Crête/Nul  s'affiche à l'écran

4.2.5 Mode Orientation (Guidance)

Le mode Orientation (Guidance) offre une bonne performance sur les champs de perturbation et présente trois indicateurs permettant d'orienter l'utilisateur vers la ligne cible. Les Flèches proportionnelles gauche et droite se raccourcissent au fur et à mesure que le détecteur se rapproche de la cible, et l'indicateur de position cible se déplacera vers sa position centrale. Le relevé de Force du signal atteindra sa valeur maximale lorsque le détecteur sera positionné au-dessus de la cible.

Tout écart de ces trois indicateurs indiquant la position cible dans la même direction pourrait signaler la présence d'un champ de perturbation.

REMARQUE : Les valeurs de profondeur et de courant s'afficheront automatiquement, bien que ces valeurs ne seront précises que lorsque le détecteur sera immédiatement au-dessus de la ligne cible et correctement orienté.

En mode Orientation, les indicateurs suivants s'affichent :

- Flèches proportionnelles gauche et droite.
- Indicateur de position cible
- Force du signal.
- Boussole.
- Courant
- Profondeur

Pour sélectionner le mode Orientation :

- 1 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que l'icône du mode Orientation  s'affiche à l'écran

4.3 Boussole

La boussole de l'écran LCD fournit une indication visuelle de la direction du câble, de la conduite ou d'une sonde. La boussole est accessible pour toutes les fréquences hormis Power, Radio et Passive.

4.4 Traçage

Le traçage de la ligne peut être accéléré en passant le récepteur en mode Nul.

Déplacez le récepteur de gauche à droite tout en marchant le long du trajet de ligne afin d'observer la valeur nulle directement au-dessus de la ligne et la réponse maximum de chaque côté de la ligne. Tout en déplaçant le détecteur sur la ligne, les flèches gauche et droite (accompagnées d'un signal sonore) indiqueront si la ligne cible se situe à gauche ou à droite du récepteur.

Régulièrement, passez en mode crête, localisez la ligne cible, et vérifiez sa position exacte.

4.5 Repérage précis

La localisation précise d'une ligne cible doit être faite en mode crête et définit la position d'un réseau après son repérage approximatif. Commencez avec une puissance de sortie moyenne du générateur, une fréquence moyenne du générateur et du récepteur et utilisez le mode crête.

Définissez la sensibilité du récepteur à 50 % environ.

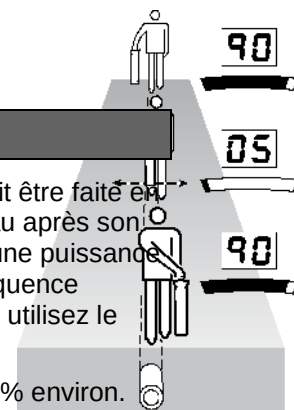


Illustration 4.1 : Traçage de ligne

REMARQUE : Il peut être nécessaire d'ajuster le niveau de sensibilité en cours de repérage afin de maintenir le bar-graph sur l'échelle.

Illustration 4.2 : Repérage d'une ligne cible

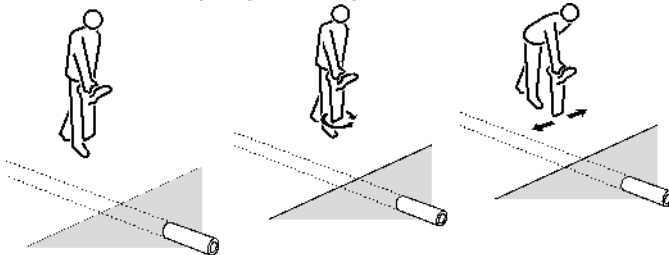
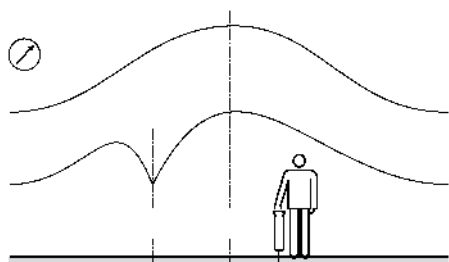


Illustration 4.3 : Repérage avec Crête/Nul



- 1 La lame perpendiculaire à la ligne, effectuez des balayages au-dessus de la ligne. Définissez le point de réponse maximum.
- 2 Sans déplacer le récepteur, faites-le pivoter comme s'il était sur un axe. Arrêtez-vous au niveau du point de réponse maximum.
- 3 Maintenez le récepteur à la verticale, la lame placée juste au-dessus du sol, et déplacez le récepteur d'un côté à l'autre de la ligne. Arrêtez-vous au niveau du point de réponse maximum.
- 4 L'extrémité de la lame à proximité du sol, répétez les étapes 2 et 3.
- 5 Marquez la position et la direction de la ligne.

Répétez les étapes de la procédure pour augmenter la précision du repérage.

Passez en mode réponse nulle et déplacez le détecteur pour déterminer la position nulle. Si la position des repérages crête et nul correspondent, on peut en déduire que le repérage est précis. Le repérage est imprécis si les marquages ne correspondent pas, cependant les deux positions indiqueront une erreur du même côté. La véritable position de la ligne sera proche de la position de crête.

La ligne se situe à mi-distance du côté opposé de la position de crête comme la distance entre les positions de crête et nulle.

4.6 Balayage et recherche

Il existe de nombreuses techniques pour localiser des lignes non identifiées sur une zone. L'utilisation de ces techniques est particulièrement importante avant d'effectuer des travaux de terrassement afin de

s'assurer que des réseaux enterrés ne seront pas endommagés.

4.6.1 Balayage passif

Un balayage passif sert à localiser les signaux Power, Radio, CATV ou CPS éventuellement émis par des conducteurs enterrés.

Pour effectuer un balayage passif :

- 1 Appuyez sur la touche  pour sélectionner la fréquence passive que vous souhaitez détecter. Vous pouvez choisir parmi les fréquences passives suivantes :
 - Power
 - Radio
 - CATV
 - CPS
 - **PASSIV** : détecte simultanément les signaux Power et Radio, quand ils sont présents.
- 2 Réglez la sensibilité au maximum ; diminuez la sensibilité pour maintenir la réponse du bar-graph sur l'échelle.
- 3 Quadrillez la zone en recherche (Illustration 4.4) à pas réguliers, et maintenez le récepteur avec sa lame alignée dans la direction du déplacement et à angles droits des réseaux à localiser

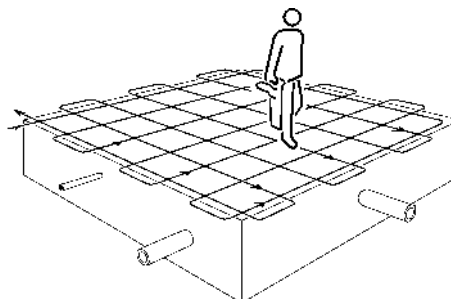


Illustration 4.4 : Balayage passif

Arrêtez-vous lorsque le détecteur émet une réponse indiquant la présence d'une ligne. Repérez la ligne et marquez sa position. Tracez la ligne hors de la zone de travaux. Reprenez la recherche quadrillée de la zone.

Dans certaines zones, il peut y avoir une quantité confuse de signaux 50/60 Hz. Soulevez le détecteur à 50 mm du sol et poursuivez le balayage.

Passez le détecteur en mode Radio si le détecteur est muni de cette fonction. Augmentez la sensibilité au maximum et répétez la procédure de recherche quadrillée ci-dessus. Repérez, marquez et tracez les lignes détectées.

Dans la plupart des zones, le mode radio détectera les lignes qui n'émettent pas de signaux de puissance 50 Hz / 60 Hz. Toujours faire une recherche quadrillée en mode Power et Radio.

4.6.2 Recherche par induction

Une procédure de recherche par induction est une technique plus fiable pour localiser des lignes non repérées. Ce type de recherche requiert un générateur, un détecteur et deux personnes. Ce type de recherche est appelée « Balayage en binôme ». Avant de commencer le balayage, définissez la zone de recherche et la direction probable des lignes qui traversent la zone. Assurez-vous que le générateur est activé en mode Induction.

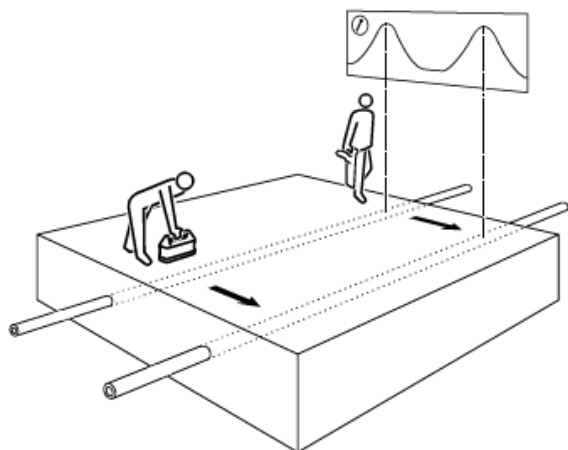


Illustration 4.5 : Recherche par induction

La première personne utilise le générateur et la seconde, le récepteur. Le générateur émet un signal sur les lignes lorsqu'il passe au-dessus de ces dernières ; les lignes sont alors détectées avec le récepteur à une distance appropriée du générateur.

La distance appropriée est d'environ 15 mètres – bien que cela dépende du générateur utilisé et du niveau de puissance d'induction utilisé.

Maintenez le générateur dans l'alignement des réseaux supposés.

La deuxième personne garde le récepteur avec sa lame orientée à angles droits avec la direction probable des réseaux à localiser. Définissez le niveau de sensibilité du récepteur le plus haut est qu'il ne capte pas de signaux directement émis par le générateur.

Lorsque le générateur et le récepteur sont alignés les deux opérateurs commencent à avancer en parallèle. L'opérateur avec le récepteur se déplace en maintenant le récepteur vertical, en parallèle avec le déplacement du générateur. Cette méthode permet de différencier le signal véhiculé par le réseau du signal directement émis par le générateur.

Le générateur applique le signal le plus fort sur les réseaux immédiatement en dessous, détectées ensuite par le récepteur. Déplacez le générateur d'un côté à l'autre pour repérer le signal le plus élevé avec le récepteur indiquant que le générateur se trouve bien à la verticale du ou des réseaux enterré(s).

Marquez le sol au niveau du point de chaque signal de crête détecté avec le récepteur. Répétez la recherche sur toute la zone à inspecter.

Une fois les positions des réseaux marquées, inversez les positions, du générateur et du récepteur puis répéter la procédure. Repérer et tracer les réseaux dans et en dehors de la zone de travail.

Section 5 - Détection de marqueurs RF

Le récepteur RD8000 permet aux utilisateurs de localiser les marqueurs RF les plus courants. Ces derniers sont également désignés marqueurs EMS (Electronic Marker System - système de marqueurs électriques) et Omni marqueursTM.

Les marqueurs RF sont utilisés pour identifier des points sur les installations enterrées et sont généralement situés, à intervalles réguliers, directement au-dessus de l'installation qu'ils marquent.

Les marqueurs sont des dispositifs passifs qui résonnent à une fréquence spécifique lorsqu'ils sont activés par le détecteur de marqueurs. Chaque type de réseau est identifié par une fréquence et une couleur de marqueur spécifiques.

5.1 Mode Marqueur (Marker)

Le déploiement de l'antenne-spéciale marqueur, à l'avant du détecteur RD8000, active le mode Marqueur (Marker).

En mode Marqueur, le récepteur peut servir à détecter un marqueur spécifique ou à détecter simultanément un conducteur enterré et un marqueur.

5.1.1 Accéder au mode Marqueur

Pour accéder au mode Marqueur, déployez l'antenne du récepteur. Le récepteur accédera automatiquement au mode Marqueur, affichera l'icône marqueur et identifiera le marqueur sélectionné.

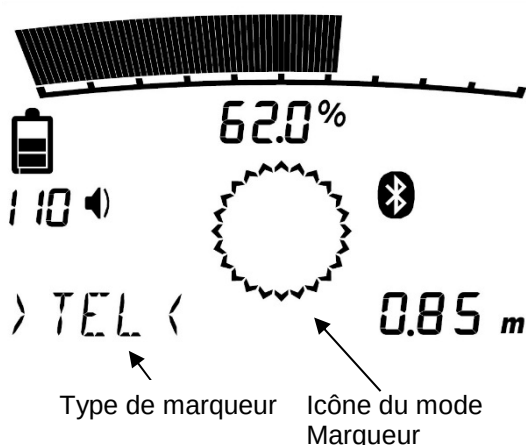


Illustration 5.1 Mode marqueur

REMARQUE : Le récepteur se règle par défaut sur le dernier marqueur utilisé.

5.1.2 Modifier le type de marqueur RF

- Appuyez sur la touche  pour sélectionner le marqueur que vous souhaitez détecter.

Ci-dessous figurent les abréviations de chaque type de marqueur :

Abréviation affichée	Installation	Couleur	Fréquence
PWR*	Électricité	Rouge	169,8 kHz
H2O	Eau	Bleu	145,7 kHz
PDE	Énergie allemande	Bleu/Rouge	134,0 kHz
SAN	Eaux usées	Vert	121,6 kHz
TEL	Téléphone/Télécom	Orange	101,4 kHz
GAS	Gaz	Jaune	83,0 kHz
CTV	Télévision par câble	Noir/Orange	77,0 kHz
PUR	Général/Eau non potable	Violet	66,35 kHz
PFR	Énergie française	Naturel	40,0 kHz

*L'utilisation du mode de localisation de marqueurs rouge ÉNERGIE (PWR) est soumis à des restrictions d'octroi de licence de fréquences radio relatives aux Dispositifs à courte portée au sein de l'Union Européenne et probablement dans d'autres pays. Il appartient à l'utilisateur de s'assurer que le mode de localisation de marqueurs rouge ÉNERGIE (PWR) n'est activé que dans les pays où les restrictions d'octroi de licence de fréquences radio ne s'appliquent pas à la fréquence de fonctionnement de 169 kHz.

Le cas échéant et si autorisé par la loi, activez ladite fréquence via RD Manager.

Il est possible de désactiver les marqueurs via le menu de configuration Marker, cf. 3.XXX. Les marqueurs désactivés ne sont pas accessibles à la sélection.

Les marqueurs peuvent être désactivés de façon permanente dans le détecteur via RD Manager. Référez-vous à son manuel d'utilisation pour plus d'informations.

5.1.3 Mode combiné

En mode combiné, le récepteur sert à détecter simultanément les réseaux (câbles ou conduites) enterrés et le marqueur sélectionné.

Dans ce mode, les flèches gauche/droite indiquent la position du conducteur enterré alors que le bar-graph, l'écran numérique et la réponse audio indiquent l'amplitude du signal du marqueur reçu.

Pour accéder au mode combiné :

- 1 Appuyez sur la touche  pour sélectionner le mode double. L'écran affichera les fonctions de détection nulle.

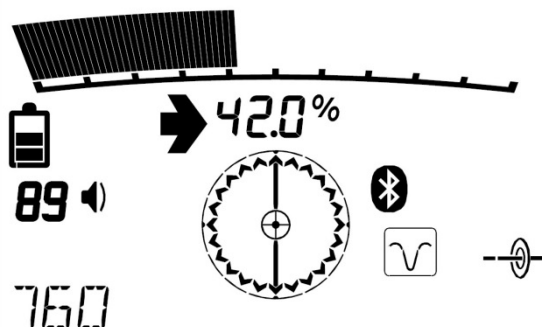


Illustration 5.2 Mode combiné

5.2 Détection de marqueurs RF

5.2.1 Localisation en mode unique

Utilisez ce mode pour la localisation d'un marqueur RF uniquement, par exemple : pour la localisation de marqueurs utilisés sur les réseaux non-conducteurs de gaz ou d'eau.

Procédez comme suit :

- 1 Sélectionnez le mode Marqueur, cf. 5.1.1
- 2 Sélectionnez le type de marqueur que vous souhaitez détecter.
- 3 Procédez à un balayage de la zone sur laquelle les marqueurs sont situés pour vous assurer que tous les marqueurs sont détectés. (définissez la sensibilité maximum)
- 4 Servez-vous des touches  ou  pour définir la sensibilité du détecteur sur faible et repérez le(s) marqueur(s)

⚠ ATTENTION : Les signaux radio générés par les détecteurs de marqueurs peuvent être renvoyés par d'autres types de marqueurs. De ce fait, le récepteur peut être amené à indiquer une réponse sur un autre type de marqueur en cas de proximité immédiate.

- 5 Une fois que vous avez détecté un marqueur spécifique, faites défiler l'ensemble des types de marqueurs accessibles en appuyant sur la touche  pour vous assurer qu'aucun autre type de marqueur n'affiche de réponse supérieure et pour confirmer que vous avez détecté le bon marqueur.

REMARQUE : Si vous ne parvenez pas à détecter le marqueur, assurez-vous que vous avez sélectionné le bon type de marqueur que vous essayez de détecter et que la sensibilité de réception est au maximum.

5.2.2 Localisation en mode combiné

Utilisez ce mode pour localiser simultanément le marqueur et le conducteur.

Dans ce mode, aucun réglage de sensibilité en mode nul ne peut être effectué alors qu'il est possible de régler la sensibilité de réception du marqueur à l'aide des touches  ou .

Pour configurer le système en localisation combiné, procédez comme suit :

- 1 Sélectionnez la même fréquence sur le récepteur que celle utilisée par le générateur.
- 2 Abaissez l'antenne de détection de marqueurs RF sur le récepteur. Le symbole marqueur s'affiche.
- 3 Appuyez sur la touche  pour sélectionner le marqueur spécifique que vous souhaitez détecter.
- 4 Appuyez sur la touche  pour sélectionner le mode double. L'écran affiche le symbole nul et les flèches de détection, et la fréquence de localisation s'affiche à la place du type de marqueur.
- 5 Détectez le conducteur à l'aide des flèches gauche/droite comme d'habitude et balayez la zone de chaque côté du conducteur pour vous assurer que tous les marqueurs sont détectés. À l'approche d'un marqueur RF, le volume et le relevé du bar-graph augmenteront et diminueront une fois le marqueur dépassé. Servez-vous des touches  ou  pour définir la sensibilité de réception RF du récepteur pour permettre le repérage du marqueur.

⚠ ATTENTION : Les signaux radio générés par les détecteurs de marqueurs peuvent être renvoyés par d'autres types de marqueurs. De ce fait, le récepteur peut être amené à indiquer une réponse sur un autre type de marqueur en cas de proximité immédiate.

- 6 Une fois que vous avez détecté un marqueur spécifique, revenez à la Localisation en mode unique en appuyant sur la touche , et faites défiler l'ensemble des types de marqueurs accessibles en appuyant sur la touche  pour vous assurer qu'aucun autre type de marqueur n'affiche de réponse supérieure et pour confirmer que vous avez détecté le bon type de marqueur.

REMARQUE : Si vous ne parvenez pas à détecter le marqueur, assurez-vous que vous avez sélectionné le bon type de marqueur pour l'installation que vous essayez de détecter.

REMARQUE : Un balayage minutieux de la zone, tel que décrit à la section 4.5, est recommandé pour la localisation des câbles et canalisations.

Section 6 - Relevés du courant et de la profondeur

6.1 TruDepth™

Le récepteur RD8000 fournit automatiquement la profondeur des conducteurs enterrés, sondes ou marqueurs RF lorsque le récepteur est correctement orienté au-dessus du réseau, de la sonde ou à proximité immédiate du marqueur RF.

Les mesures de courant s'affichent également simultanément si le récepteur est correctement orienté. Inaccessibles en recherche de sonde, marqueurs RF ou modes passifs.

Les mesures de profondeur et de courant s'affichent automatiquement et simultanément. Si le récepteur n'est pas correctement orienté les deux relevés ne s'afficheront pas.

La précision de profondeur varie en fonction du type de réseau (câble, sonde ou marqueur RF), de sa profondeur et des facteurs environnementaux externes tels que les perturbations électromagnétiques ou la présence d'autres sources d'interférences.

⚠ AVERTISSEMENT : La précision des mesures de profondeur est soumise à de nombreux facteurs et est donnée à titre indicatif uniquement. Faites preuve de prudence lorsque vous effectuez une excavation.

Référez-vous à l'annexe x.x pour plus d'informations sur la précision de profondeur.

La mesure de la profondeur s'effectue à l'axe de la canalisation, d'un câble, d'une sonde ou d'un marqueur RF. Les meilleures mesures sont généralement détectées à partir de signaux émis par un générateur plutôt que par des sources passives.

Le détecteur de marqueur RD8000 peut déterminer la profondeur d'un câble lors de la localisation de signaux de puissance passifs. Cependant, les signaux passifs sur les réseaux sont moins adaptés à la mesure de profondeur car la précision est remise en cause du fait que des signaux passifs peuvent être présents sur d'autres.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'effectuez aucune mesure de profondeur à proximité de coudes ou raccordement en T. Déplacez-vous à au moins 5 m (16 pi) du coude pour une précision optimale.

6.1.1 TruDepth pour marqueurs RF

Le récepteur RD8000 peut estimer automatiquement la profondeur d'un marqueur enterré lorsqu'il se situe à proximité immédiate de celui-ci.

Afin d'obtenir une précision optimale, il est important de s'assurer que le récepteur se situe directement au-

dessus de la position du marqueur. Repérez tout d'abord sa position exacte tel que décrit au paragraphe 8.2.

6.1.2 TruDepth pour sondes ou conducteurs enterrés

TruDepth et Boussole

Il est important de noter que le récepteur RD8000 affichera uniquement la profondeur et le courant (pour les modes applicables) lorsque le détecteur est correctement orienté au-dessus de la canalisation, du câble ou de la sonde cible. Afin de s'assurer de la bonne orientation du détecteur, utilisez la fonction Boussole (Compass).

Lorsque vous détectez des réseaux, assurez-vous que la Boussole affiche la ligne à 6 h.

Lorsque vous détectez des sondes (cf. Section 1??0.4), assurez-vous que la Boussole affiche la ligne sur la position Est/Ouest.

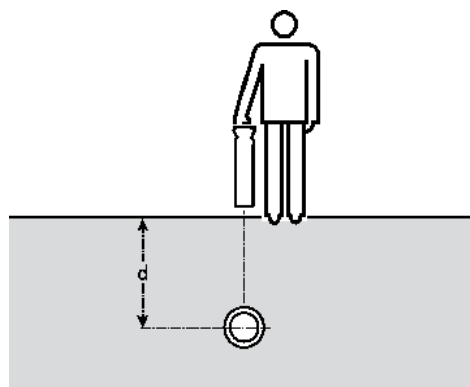
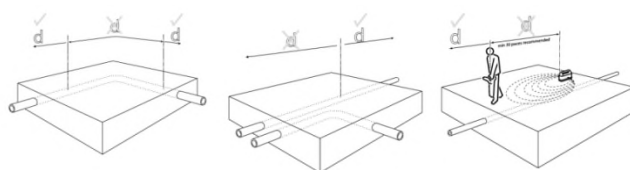


Illustration 6.1 : Relever une profondeur

Pour éviter toute distorsion de signal, n'appliquez pas le signal du générateur par induction. Si un raccordement direct ou la pose d'une pince émettrice est impossible, positionnez le générateur à 15 m (49 pi) minimum du point de mesure de profondeur.

Les mesures de profondeur sont imprécises en cas d'interférence audible ou si une partie du signal du générateur s'est couplée à une ligne à proximité.

Le fait de confirmer que la position de crête coïncide avec une position nulle indique que la position est appropriée à l'estimation d'une profondeur.



Illustrations 6.2 : Relevés de profondeur

- Repérez précisément la ligne cible avec le récepteur
- Vérifiez que le récepteur se situe bien à la verticale, au-dessus est à angle droit du réseau localisé. Réglez le niveau de sensibilité pour amener l'indication du bar-graph sur l'échelle
- Appuyez sur le bouton profondeur pour alterner entre les relevés de profondeur et de courant

Si le sol semble émettre un champ fort, éventuellement à côté d'une station radio, vérifiez la profondeur en maintenant le bas de l'antenne à 50 mm (2") au-dessus du sol et soustrayez ce relevé à la profondeur indiquée.

6.2 Vérifier les mesures de profondeur

Vérifiez un relevé de profondeur important ou suspect en soulevant le détecteur à 50 mm (2") du sol et en répétant la mesure. Si la profondeur mesurée augmente proportionnellement, on peut conclure que le relevé de profondeur est correct.

Lorsque vous localisez une sonde ou un conducteur, les mesures de profondeur doivent être exactes à $\pm 5\%$ si les conditions sont adéquates. Cependant, il est possible que vous ne sachiez pas toujours si les conditions sont adéquates, par conséquent les techniques suivantes doivent être utilisées pour vérifier les mesures :

- Vérifiez que le réseau est en ligne droite sur au moins 2 mètres ($6\frac{1}{2}$ pi) de chaque côté du point mesuré.
- Vérifiez que la réception du signal est raisonnablement constante sur la distance de 15 mètres jusqu'au générateur et effectuez des mesures de profondeur de chaque côté du point d'origine.
- Vérifiez qu'il n'y a aucune ligne adjacente portant un signal significatif sur les 1 ou 2 m (3 to $6\frac{1}{2}$ pi) de la ligne cible. C'est la source la plus courante d'erreur de mesures de profondeur car un signal fort couplé à une ligne adjacente souvent peut se traduire par $\pm 50\%$ d'erreur.
- Effectuez plusieurs mesures de profondeur à des points légèrement éloignés de la position apparente de la ligne. L'indication la moins profonde sera la plus précise et indiquera également plus précisément la position de la ligne.

6.2.1 Contrôle de l'étalonnage de la profondeur

Ce paragraphe décrit plusieurs façons rapides et simples de vérifier le relevé de profondeur indiqué par le récepteur, lorsqu'il est utilisé pour des marqueurs ou conducteurs et sondes, se situe dans les limites acceptables.

Veuillez-vous y référer si vous obtenez des relevés de profondeur erronés d'un câble ou d'une conduite dont vous connaissez la profondeur approximative. Les relevés de profondeurs erronés peuvent être le résultat de la capture par le détecteur d'un signal plus fort tel qu'un autre câble ou une autre conduite longeant de près le réseau cible.

Détection de marqueurs RF

- 1 Paramétrez le récepteur en mode marqueur et sélectionnez le bon type de marqueur.
- 2 Placez le marqueur au-dessus d'un objet non métallique, tel qu'une boîte en carton, au sol et à

distance des réseaux enterrés ou autres sources d'interférences.

- 3 Placez le récepteur à l'horizontal, à distance égale à la moitié de la distance maximum de la plage de profondeur du marqueur que vous utilisez (par exemple 700 mm/27,5" du centre de la boule marqueur au bas du récepteur).
- 4 Notez la profondeur indiquée à l'écran du récepteur.
- 5 Comparez ce relevé avec le relevé de profondeur du récepteur.

Référez-vous à l'annexe XX pour vérifier que le récepteur fonctionne conformément aux spécifications.

Détection de conducteurs ou sondes

Il y a deux façons de vérifier l'étalonnage du récepteur sur le terrain. Les deux méthodes requièrent l'utilisation d'un générateur :

Méthode 1

Placez le générateur au-dessus d'un objet non métallique, 18" / A 500 mm de hauteur, au sol et éloigné des réseaux enterrés. Activez le générateur en mode Induction. Tenez le récepteur avec la lame horizontale et orienté en direction de l'avant du générateur et à approximativement cinq mètres de la partie avant du générateur.

- 1 Allumez le récepteur.
- 2 Sélectionnez la même fréquence que celle sélectionnée sur le générateur. Assurez-vous que cette fréquence est en mode sonde.
- 3 Déplacez le détecteur de gauche à droite et lorsque le relevé du bar-graph est à son maximum, relevez la profondeur indiquée sur le récepteur. Mesurez la distance entre la base du récepteur et le centre du générateur à l'aide d'un mètre-ruban.
- 4 Comparez ce relevé avec le relevé de profondeur du récepteur.

Le récepteur peut être considéré comme précis si la différence entre le relevé de profondeur du récepteur et la distance mesurée avec le mètre-ruban est inférieure à 10 %.

Méthode 2

- 1 Appliquez un signal sur un câble ou une conduite à une profondeur connue.
- 2 Détectez le câble ou la conduite ; le récepteur affichera automatiquement la profondeur à l'écran.
- 3 Comparez le relevé de profondeur du récepteur avec la profondeur réelle.

REMARQUE : La précision des mesures de profondeur est soumise à de nombreux facteurs et est donnée à titre indicatif uniquement. Faites preuve de prudence lorsque vous effectuez une excavation.

6.3 Mesures de courant

6.3.1 Identification à l'aide des mesures de courant

Mesurer la valeur du courant sur une ligne aide à confirmer l'identité du réseau et peut fournir des informations relatives à l'état de l'isolation d'un câble ou du revêtement d'une conduite.

6.3.2 À propos des mesures de courant

Le générateur applique un signal ou courant sur une ligne cible. Le courant diminue en fonction de la distance avec le générateur. Cette diminution dépend du type de réseau et du type de sol. Indépendamment du type de ligne et de la fréquence utilisée, la diminution du courant doit être régulière sans aucune chute ou modification soudaines. Toute modification soudaine ou brutale du courant indique que la ligne ou son état a changé.

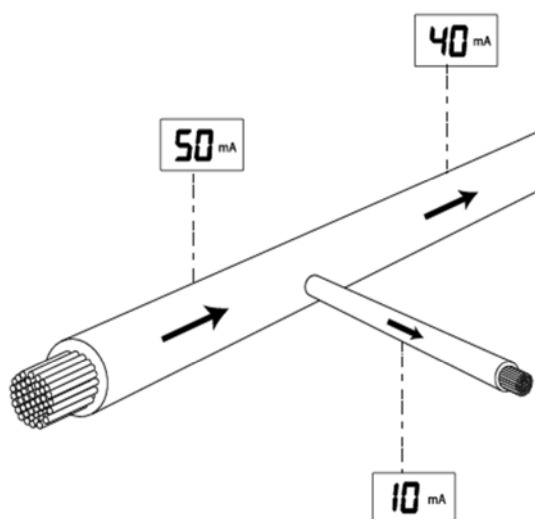
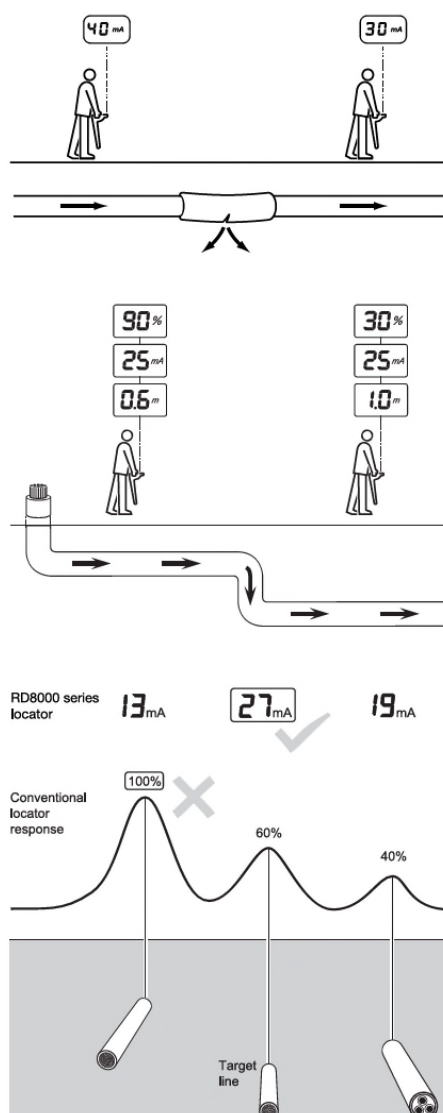


Illustration 6.3 Relevés de courant

Dans les zones encombrées, où se trouvent plusieurs réseaux, le récepteur peut parfois détecter un signal plus fort émis par une ligne adjacente dont le signal s'est couplé ou partage une base commune ou du fait de sa proximité avec la surface. Bien que la mesure du courant compense la profondeur, la réponse sera plus faible au vu de l'augmentation de la profondeur.

La ligne avec la mesure de courant la plus élevée, plutôt que la ligne donnant la réponse la plus forte, est la ligne cible sur laquelle le générateur a été connecté.

Mesurer le courant fournit des informations utiles sur la position des coudes et intersections. La mesure du courant après un T indiquera la ligne principale utilisant le plus de courant du fait de sa longueur plus importante.



Illustrations 6.4 – 6.6 Relevés des mesures de courant

6.3.3 Appliquer un signal du générateur

Le signal du générateur peut être injecté par raccordement, avec l'utilisation d'une pince d'induction ou induit sur la ligne cible de la même manière que le signal de traçage de ligne est appliqué.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le raccordement direct sur des conducteurs sous tension présente un DANGER DE MORT. Le raccordement direct à des conducteurs sous tension doit être effectué uniquement par des agents qualifiés utilisant les accessoires appropriés qui autorisent les raccordements aux lignes sous tension.

Mesures du courant de signal

Repérez la ligne et confirmez la précision de sa position en modes crête et nul. Vérifiez que le récepteur se situe bien au-dessus de la ligne, la lame à angles droits par rapport à cette dernière.

Le récepteur estimera et affichera automatiquement la profondeur à l'écran.

Un signal couplé à une ligne à proximité peut altérer la précision de la mesure. Si la précision du relevé est suspecte, balayez la zone pour vérifier si d'autres réseaux à proximité émettent le signal. Si d'autres signaux provoquent des interférences, il peut être nécessaire d'effectuer la mesure du courant à un autre point le long de la ligne.

Les deux antennes internes du récepteur servent à effectuer la mesure de courant alors que les antennes accessoires du détecteur, telles qu'une pince à champs magnétique ou une antenne stéthoscope, ne peuvent être utilisées. Du fait que la mesure de courant dépend de la profondeur, elle est uniquement accessible dans les modes de localisation. Elle est également accessible avec les pinces de Sens de courant (CD - Current Direction).

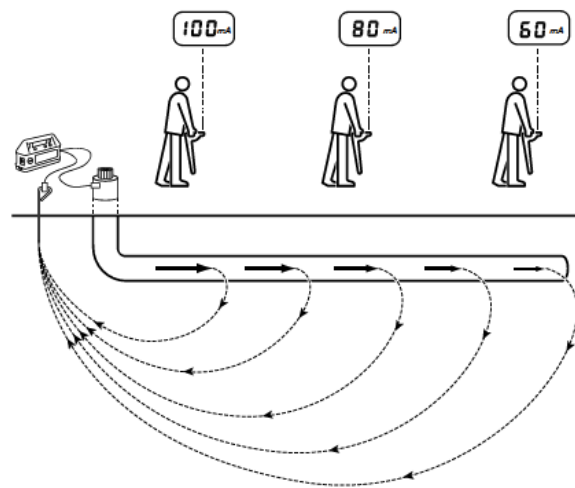


Illustration 6.7 : Relevés de courant via les signaux du générateur

Section 7 - Conseils généraux de détection

7.1 Annulation de services

7.1.1 Induction

Si plusieurs réseaux sont en parallèle et qu'il est impossible de raccorder un générateur, chaque réseau doit être détecté séparément. Procédez comme suit :

- 1 Effectuez un balayage de la zone pour déterminer la position et le nombre de réseaux sur la zone.
- 2 Repérez la direction dans laquelle vont les conducteurs.

Pour tracer les réseaux :

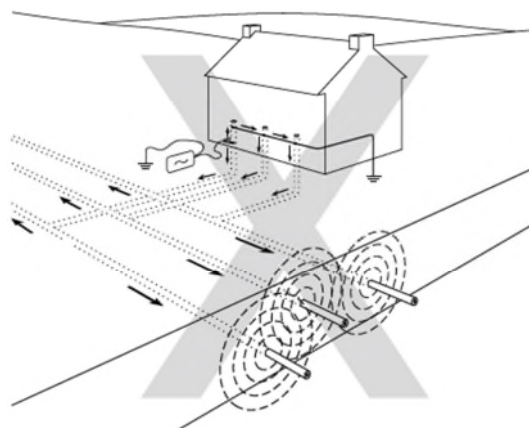
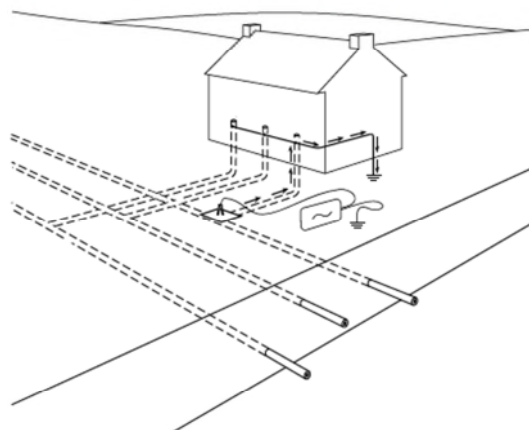
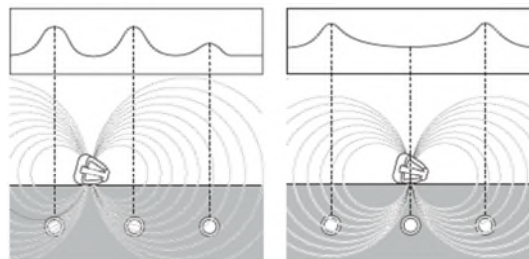
- 1 Sélectionnez le mode induction sur le générateur.
- 2 Sélectionnez la même fréquence sur le récepteur.
- 3 Placez le générateur sur le flanc et dans l'alignement d'un réseau.
- 4 Assurez-vous que le réseau se situe immédiatement en dessous du générateur.
- 5 Cela annulera le signal immédiatement en dessous du générateur et, en outre, permettra la détection des autres réseaux
- 6 Détectez chaque réseau et marquez sa position
- 7 Déplacez le générateur le long du tracé et continuez de localiser et de positionner.
- 8 Tracez chaque réseau hors de la zone de travaux jusqu'à ce que le réseau cible puisse être localisée avec précision.

7.1.2 Couplage indésirable de signal

Le couplage indésirable de signal du réseau cible sur un autre réseau à proximité est un des problèmes de détection les plus courants. Cela se traduit soit par une erreur au niveau de la position indiquée et de la profondeur du réseau cible, soit à la détection du mauvais réseau. Un certain degré de couplage est inévitable dans de nombreuses situations mais il y a des méthodes grâce auxquelles un utilisateur appliqué peut réduire le couplage et augmenter la fiabilité de détection.

Évitez d'appliquer le signal par induction. Le signal peut être couplé à plusieurs lignes directement à partir du générateur. Utilisez la pince émettrice lorsque cela est possible.

Identifiez les points où les réseaux peuvent être reliés ou à proximité immédiate les uns des autres. Travaillez en direction de ces points plutôt qu'à distance de ces derniers. Par exemple, si les conduites de gaz et d'eau sont reliées dans un bâtiment, appliquez le signal au niveau des vannes ou points d'accès sur la rue plutôt que dans le bâtiment.



Illustrations 7.1 – 7.4 : Interférences des installations techniques

- Réduisez le couplage à un réseau parallèle en utilisant une fréquence basse.
- Renvoyez le signal vers un autre réseau. Utilisez un raccordement à double extrémité pour contourner le retour à la terre si possible.
- Choisissez un point d'application du signal lorsque le réseau est vraiment loin des autres réseaux et hors de la zone de détection.
- Lorsque vous utilisez un raccordement à une seule extrémité, placez le piquet de terre le plus loin possible du réseau cible et le plus loin des autres réseaux enterrés.

- Évitez d'utiliser des terres d'autres réseaux enterrés ou qui peuvent être reliées à d'autres structures.

Une moins bonne liaison de terre ou le fait de poser simplement le câble de terre à la surface du sol à angles droit avec le réseau peut entraîner un couplage inférieur à une bonne terre dans le cas d'un traçage d'un réseau de faible longueur

7.2 Mise à la terre

7.2.1 Couvertures de regards

Parfois lors de la détection, il est impossible de planter un piquet de terre dans le sol, par exemple, en cas de détection sur un sol dur ou sur des routes. Dans ce cas, le retour à la terre peut être réalisé en positionnant le câble de terre sur le cadre métallique d'un couvercle de regard.

7.2.2 Utiliser des lampadaires

Le raccordement direct sur un candélabre en métal est presque aussi efficace que le raccordement direct sur l'écran de câble lui-même. Généralement la terre du câble est reliée au candélabre, par conséquent un simple raccordement sur le candélabre permet à l'utilisateur de détecter le réseau d'éclairage public rapidement et en toute sécurité sans avoir à faire appel à un technicien du réseau d'éclairage public

Si le poteau d'éclairage est en béton, effectuez le raccordement du générateur sur la câblette de terre du câble ou sur la trappe métallique du poteau si elle y est reliée. Le raccordement sur la terre du câble ou câblette permet d'injecter le signal du générateur sur une longue distance permettant ainsi avec le récepteur de tracer les réseaux d'éclairage public.

⚠️ AVERTISSEMENT ! Le connecteur de câble sous tension doit être utilisé par des opérateurs agréés uniquement ou autorisés à travailler sur des réseaux sous tension.

L'utilisation du candélabre comme moyen d'injection du signal sur d'autres câbles électriques du même circuit électrique est possible. Le signal peut se révéler faible avec cette méthode car il va circuler sur l'ensemble de l'installation électrique reliée sur le même circuit. Avec le récepteur réglé sur une sensibilité élevée, il est souvent possible de localiser un câble, sur lequel il aurait été autrement difficile ou peu pratique d'injecter le signal du générateur.

7.2.3 Déterminer une bonne position pour la mise à la terre

Avec un raccordement direct, il est important d'avoir la meilleure mise à la terre possible pour le générateur. Une mise à la terre avec la résistance la plus faible permet d'obtenir un meilleur signal de sortie. S'il est impossible d'utiliser le piquet de terre, les exemples

suivants sont une bonne alternative pour obtenir une mise à la terre :

- Couvertures de regards en métal
- Avaloirs en métal
- Glissières en métal
- Piquets de clôture en métal

7.3 Raccordements à double extrémité

Les conduites d'eau ou de gaz de gros diamètres en acier sont parfois munies de joints isolants entre les tronçons et peuvent être difficiles à localiser avec un raccordement à simple extrémité. C'est pourquoi lorsque que vous utilisez un retour à la terre avec raccordement à simple extrémité, les signaux souvent peuvent semer la confusion en retournant au générateur le long d'autres réseaux. Le problème parfois survient lorsque les signaux de retour apparaissent plus forts que le signal circulant sur le réseau cible, généralement parce qu'il est plus profond que celui véhiculant le signal de retour, ou que le réseau véhiculant le signal de retour est meilleur conducteur que le réseau cible.

L'application d'un raccordement à double extrémité du générateur est une technique utile pour tracer et identifier de façon positive un réseau cible dans une situation telle qu'un site industriel fortement encombré, pourvu qu'il puisse y avoir des points d'accès à chaque extrémité.

7.3.1 Faire un raccordement à double extrémité

Raccordez le générateur à un point d'accès sur le réseau cible. Le cordon de terre du générateur est relié par un long fil à un autre point d'accès du réseau et au plus loin. Un circuit fermé est réalisé sans utiliser la terre pour le retour du signal. Le fil de terre doit être maintenu aussi loin que possible du passage du réseau à localiser. Radiodétection peut fournir des tourets de 50 et 200 mètres de fil de terre.

Cette méthode d'application du signal du transmetteur est parfaite pour le repérage précis d'un réseau. Lorsqu'un raccordement a été effectué aux deux extrémités du même réseau, le même niveau de courant doit être repéré sur toute sa longueur. Le niveau de signal sur l'écran du récepteur doit rester constant si la profondeur du réseau ne change pas.

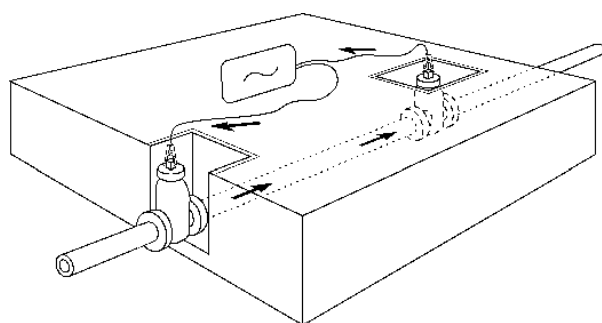


Illustration 7.5 : Réaliser des raccords à double extrémité

Section 8 - Utiliser les accessoires

8.1 À propos des accessoires

Le générateur et le récepteur sont compatibles avec une large gamme d'accessoires, dont la plupart des accessoires RD4000™

Lorsqu'un accessoire est connecté, le récepteur ou le générateur le reconnaîtra et activera le mode approprié pour cet accessoire. Par exemple, la connexion d'un Arceau au détecteur de marqueur RD8000 le passera automatiquement en mode Recherche de défaut et limitera le nombre des fréquences accessibles à celles compatibles avec l'Arceau. L'écran LCD affichera également une icône de l'accessoire et masquera les icônes non essentielles de l'écran.

Radiodetection peut fournir une documentation, disponible sur le site internet, sur l'ensemble des accessoires utilisable avec des photos et des informations détaillées

Pour une liste exhaustive de tous les accessoires disponibles à la vente, veuillez-vous référer à l'Annexe 13.6

8.2 Casque

Radiodetection fournit un casque en option pour le récepteur RD8000. Le casque se compose d'un serre-tête réglable pour garantir un ajustement parfait adapté à une utilisation sur le terrain. Le casque est également doté d'un réglage du volume sonore sur les deux écouteurs ; gauche et droit.

Connectez la prise jack 3,5 mm du casque à la prise casque du récepteur, située juste à côté du panneau accessoires.

⚠ AVERTISSEMENT ! Avant de mettre le casque, baissez le volume sonore du récepteur afin de prévenir tout risque pour votre audition.

⚠ AVERTISSEMENT ! Le port du casque peut diminuer l'attention face aux dangers sur le terrain tels que la circulation routière. Restez vigilant !

8.3 Pincés réceptrices (récepteur)

Une pince réceptrice sert à localiser et repérer de façon positive un câble parmi d'autre

Un câble cible peut être repéré dans une chambre de tirage, sur un chemin de câble en connectant une pince de réception au récepteur et en sondant chaque câble séparément. La réponse affichée à l'écran du récepteur doit être faite et comparée pour chaque câble.

8.3.1 Quand utiliser des pincés

Les pincés peuvent être utilisées lorsque :

- Plusieurs câbles ou canalisations passent à proximité immédiate les uns des autres.
- Un câble ou une canalisation est accessible au niveau d'un regard d'inspection ou d'une chambre de tirage.

REMARQUE : La pince standard ne peut être utilisée avec CM ou CD. Une pince spéciale CM/CD est disponible.

8.3.2 Connecter une pince

- 1 Branchez la pince dans la prise accessoire située sur la partie avant du récepteur RD8000.
- 2 Placez la pince autour de la conduite ou du câble et allumez le récepteur.
- 3 Choisissez la fréquence que celle du générateur.
- 4 Placez la pince autour de chaque câble tour à tour et relevez la réponse sur le bar-graph. Comparez le niveau de réponse de chaque câble. Le câble avec la réponse la plus élevée sera le câble sur lequel le signal du générateur a été appliqué.

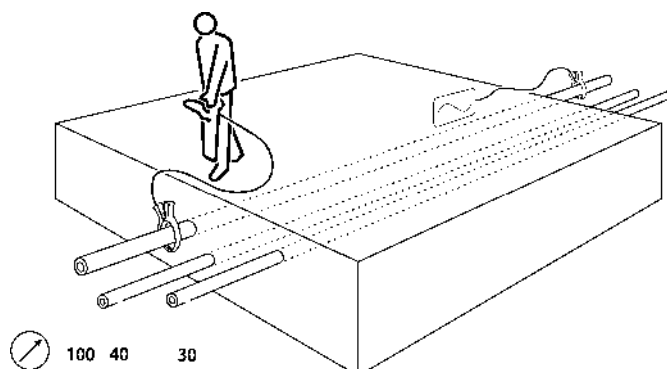


Illustration 8.1 : Connecter la pince

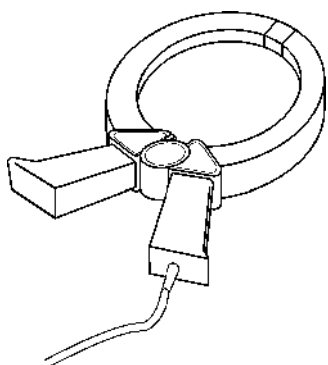
Pour s'assurer que le câble cible a été correctement repéré, inversez les positions du générateur et du récepteur et vérifiez que la réponse la plus élevée est toujours reçue par le câble cible dans cette nouvelle configuration.

8.3.3 Pincés réceptrices disponibles

Pince standard

La pince se branche dans la prise accessoire du récepteur et sert au repérage de câbles accessibles

dans une nappe. La pince standard est adaptée aux câbles de 100 mm (4") de diamètre maximum.

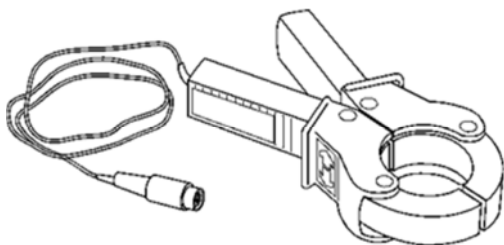


Petite pince

La petite pince a la même fonction que la pince standard mais est utilisée en situations exiguës où il n'y a pas assez d'espace pour la pince standard.

La petite pince est adaptée aux câbles de 50 mm (2") de diamètre maximum.

Pince CD (Sens du courant) et CM (Mesure du courant)



La pince CD/CM se branche dans la prise accessoires du récepteur et permet d'effectuer des mesures CD et CM sur des câbles individuels.

Cet accessoire sert à repérer un câble particulier parmi d'autres câbles ou à proximité immédiate d'autres câbles. La combinaison du sens du courant et de sa mesure est extrêmement utile pour un repérage précis.

8.4 Pinces émettrice (générateur)

La pince émettrice se place autour d'une conduite ou d'un câble et peut permettre

d'injecter en toute sécurité un signal sur un câble isolé sous tension sans interrompre ou déconnecter l'alimentation. La pince applique un signal très distinct sur une ligne cible tout en réduisant l'induction sur les autres réseaux. Une pince peut parfois s'avérer une méthode plus efficace pour appliquer le signal que le raccordement direct.

La ligne cible véhiculera le signal le plus fort. Les autres lignes véhiculeront un signal de retour plus faible. Si la configuration du réseau se compose de seulement deux conducteurs, ils pourront porter des signaux équivalents.

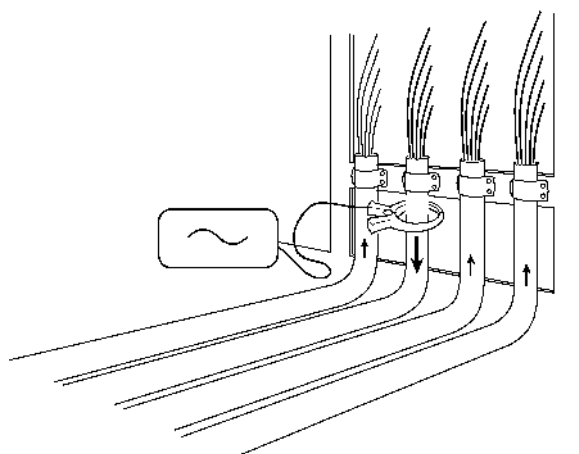
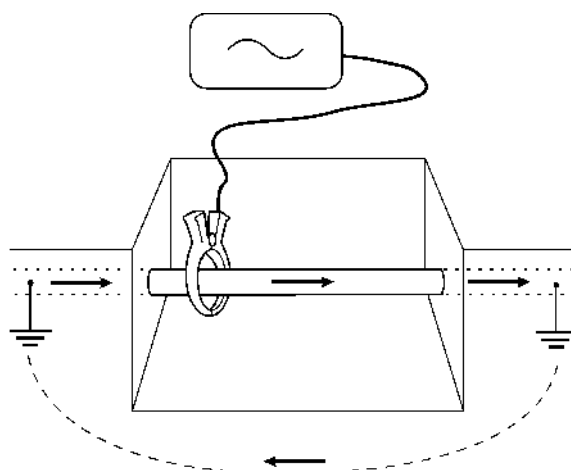
⚠ AVERTISSEMENT ! Ne positionnez pas de pinces autour de conducteurs sous tension non isolés

⚠ AVERTISSEMENT ! Avant de positionner ou de retirer la pince autour d'un câble électrique assurez-vous à tout moment que la pince est bien connectée au générateur.

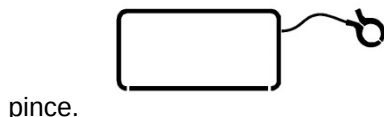
La pince peut vibrer si elle est placée autour d'un câble électrique ayant une intensité de courant importante. Cela est normal et n'endommage pas l'équipement.

8.4.1 Connecter la pince

- 6 Branchez la pince dans la prise de sortie du générateur.
- 7 Placez la pince autour de la conduite ou du câble et assurez-vous que les mâchoires sont bien fermées. Allumez le générateur.



8 L'écran affichera l'icône d'une connexion à une



Le réseau doit être mise à la terre (masse) de chaque côté de la pince pour que le signal puisse circuler. Mettez le réseau à la terre si nécessaire. Un câble isolé peut être tracé même s'il n'a aucune connexion réelle à la terre. Il faut qu'une longueur raisonnable du réseau soit enterrée d'un des deux côtés de la pince pour fournir un couplage capacitif à la terre (sol).

REMARQUE : Il n'est pas nécessaire d'effectuer une liaison à la terre du générateur lorsque vous utilisez la pince.

8.4.2 Pincas émettrices disponibles

Bien que les pincas émettrices et réceptrices se ressemblent, elles sont dotées de bobinages internes différents. Afin d'éviter de connecter la mauvaise pince, les pincas émettrices et réceptrices sont dotées de prises différentes.

Pince émettrice standard

La pince standard permet d'appliquer le signal du générateur de façon très sélective et efficace sur un câble de 100 mm (4") de diamètre maximum avec des fréquences comprises entre 8 kHz et 200 kHz.

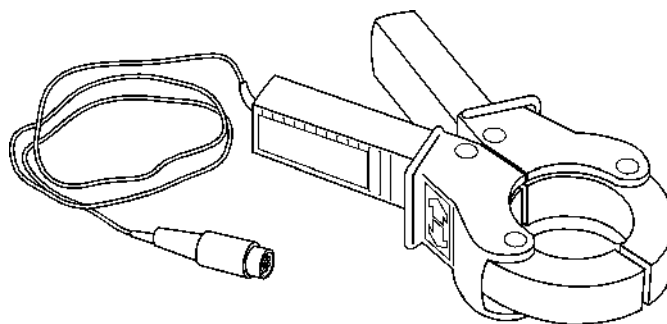
Les pincas standard et les pincas de petits diamètres sont équipées d'un double ressort pour une bonne efficacité.

Petite pince émettrice

La pince émettrice de petit diamètre sert à appliquer des signaux de 8 kHz à 200 kHz sur un câble dans une zone à accès réduit. La pince est adaptée aux câbles de 50 mm de diamètre maximum.

Pince CD (Sens du courant) et CM (Mesure du courant)

La pince CD/CM se branche dans la prise accessoires du générateur et permet d'appliquer des signaux CD et CM sur des câbles précis.



⚠ AVERTISSEMENT ! Le générateur doit être raccordé sur des réseaux sous tension uniquement avec des accessoires appropriés tels qu'un connecteur de prise domestique ou avec un connecteur de câble sous tension.

8.5 Sondes

8.5.1 Qu'est-ce qu'une sonde

Une sonde est un générateur autonome alimenté par une pile utilisé pour tracer des fourreaux, canalisations d'eaux usées, pluvial et drains et pour permettre de localiser des obstructions ou affaissements. La sonde peut être fixée sur un jonc de poussé flexible pour être inséré et poussé dans le réseau à localiser. Les sondes de petits diamètres peuvent être fixées sur des équipements d'hydro curage. Un récepteur Radiodetection adapté peut être alors utilisé pour localiser la sonde.

8.5.2 Choisir une sonde adaptée

Radiodetection propose un large éventail de sondes adaptées à la plupart des applications : Allant de la sonde S6 ultra-compacte 33 kHz de ¼" / 6,4 mm de diamètre qui avec une profondeur de localisation de 6,6 pieds / 2 m pour localiser des micro-gaines ou autres conduites non métalliques de petit diamètre, à la Super Sonde 33 kHz, qui avec une profondeur de localisation de 49,2 pieds / 15 m pour localiser des conduites à des profondeurs importantes.

Consultez le catalogue des accessoires pour une localisation précise ou sur notre site internet www.radiodetection.com et trouvez une liste exhaustive de l'ensemble des sondes assorties de leurs spécifications techniques.

Vérifiez que la sonde est d'une puissance suffisante pour l'application et que sa taille soit suffisante d'une robustesse qui corresponde à son application. Assurez-vous que la fréquence de la sonde corresponde à la fréquence du récepteur ; il ne détectera pas la sonde à moins que les fréquences soient identiques. Sur les sondes sont marquées la fréquence d'émission. Assurez-vous que le moyen de poussée de la sonde est

disponible ainsi que due vous disposez des raccords adaptés.

8.5.3 Préparation

Insérez une pile neuve dans la sonde. Une pile neuve ou ayant été peut utiliser doit être insérée au début de chaque journée et de préférence au début de chaque nouvelle utilisation de la sonde.

Avant d'insérer la sonde, vérifiez que la sonde et le récepteur sont accordés sur la même fréquence et fonctionnent correctement. Pour ce faire, placez la sonde au sol à une distance du récepteur égale à la profondeur de détection de la sonde. Orientez le récepteur vers la sonde la lame alignée avec la sonde (À l'inverse de l'utilisation du récepteur pour localiser un réseau conducteur) et vérifiez que l'indication du bar graph excède 50 % avec une sensibilité maximum.

8.5.4 Poussez une sonde

Les sondes sont dotées d'un filetage mâle à une extrémité pour les fixer sur des furets ou autres accessoires permettant de les pousser à dans le réseau à localiser. Les sondes peuvent être utilisées avec des flotteurs à l'extrémité d'un câble d'attache pour utiliser l'eau courante. Des flotteurs sont disponibles pour être fixés sur la Maxi sonde sur la super sonde. Les sondes peuvent être fixées sur des matériels d'hydro curage ou dispositifs similaires et sur des caméras d'inspection vidéo des canalisations. Les sondes utilisées pour le forage dirigé sont généralement logées dans la tête de l'outil ou fixée derrière « la taupe » pour le forage non dirigé.

8.5.5 détecter et localiser une sonde

Insérez la sonde dans le réseau à détecter et localisez-la alors qu'elle est toujours visible à l'entrée du drain ou de la canalisation. Maintenez le récepteur à la verticale de la sonde la lame alignée avec la sonde. Réglez la sensibilité du récepteur de sorte que le bar graph se situe entre 60 % et 80 %.

La sonde émet un signal depuis son axe avec une réponse fantôme à chaque extrémité de la réponse maximum. Déplacez le récepteur légèrement dans l'axe de la sonde pour repérer les signaux fantômes. Le repérage des deux signaux fantômes confirme de façon positive la localisation de la sonde. Diminuez la sensibilité du récepteur pour Annuler les signaux fantômes pour garder une réponse maximum claire directement au-dessus de la sonde. La sensibilité de la sonde est désormais définie pour le traçage du réseau à moins que la profondeur entre la sonde et le récepteur ne change.

Poussez la sonde sur 1 mètre dans le réseau et arrêtez. Placez le récepteur au-dessus de la position supposée de la sonde. Ne changez pas le niveau de sensibilité.

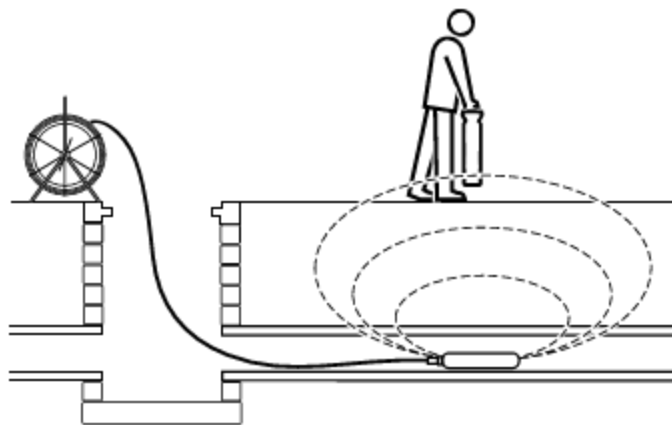


Illustration 8.6 Déplacement de la sonde

Pour localiser une sonde :

Déplacez le récepteur d'avant en arrière et arrêtez lorsque le bar graph indique une réponse maximum Vous pouvez utiliser la boussole LCD pour orienter la lame du récepteur dans la direction de la sonde.

Pivotez le récepteur sur son axe. Arrêtez quand le bar graph indique une réponse maximum.

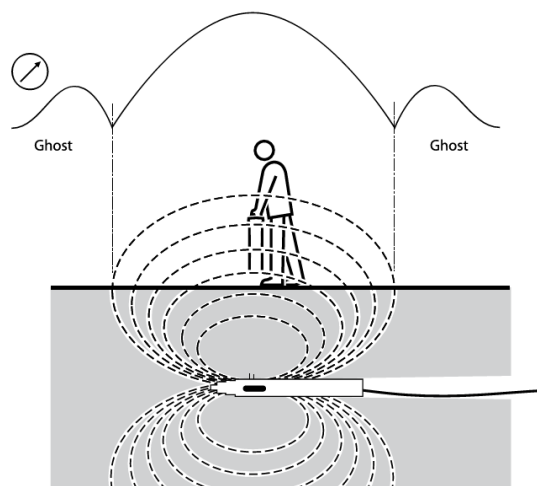


Illustration 8.7 Localiser une sonde

Déplacez le récepteur latéralement d'un côté à l'autre jusqu'à ce que le bar graph indique une réponse maximum.

Répétez les opérations 1, 2 et 3 avec la lame à la verticale et proche du sol. Le récepteur doit bien se trouver au-dessus de la sonde l'antenne alignée sur cette dernière. Marquez la position de la sonde et sa direction.

Poussez la sonde sur 1 ou 2 mètres, repérez et marquez la position. Répétez cette procédure de repérage à intervalles identiques le long du réseau jusqu'à ce que la localisation soit terminée.

8.5.6 Vérifiez la profondeur de sonde

Le récepteur RD8000 affichera automatiquement la profondeur de la sonde détectée pourvu qu'il soit correctement orienté et positionné au-dessus de la sonde. La boussole LCD utilisée comme guide, faites pivoter le récepteur jusqu'à ce que la boussole indique que la sonde se trouve en position Est/Ouest

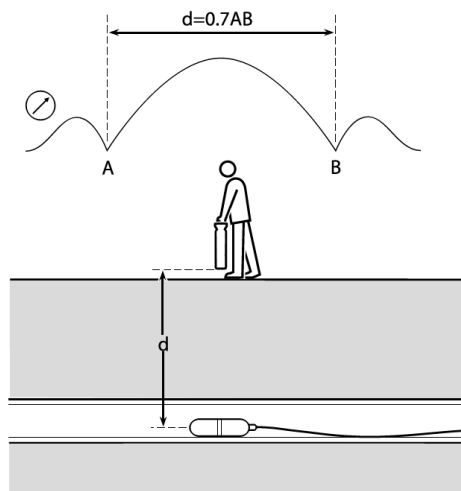


Illustration 8.8 : Calculer la profondeur de sonde

Méthode de calcul

Repérez la sonde. Déplacez le récepteur face à la sonde et toujours avec la lame alignée sur cette dernière, augmentez la sensibilité pour déterminer la position de la valeur maxi du signal fantôme. Déplacez le récepteur dans le sens de la sonde en veillant à ce que la lame du récepteur soit toujours alignée avec la sonde. Déterminez les positions nulles A et B (voir Illustration 11.8). Mesurez la distance entre elles, puis multipliez par 0,7 pour obtenir la mesure approximative de de profondeur.

8.5.7 FlexiTrace

La FlexiTrace est un jonc en fibres de verre détectable avec un revêtement plastique intégrant des conducteurs. Il est utilisé pour localiser des réseaux non métalliques de petit diamètre jusqu'à une profondeur de 3 mètres. La FlexiTrace peut être inséré dans un réseau de 12 mm/0,5 pouce de diamètre interne avec un rayon de courbure minimum de 250 mm. Aucune batterie requise ; La FlexiTrace est alimenté par le générateur RD8000.

La FlexiTrace présente une puissance nominale maximum de 1 W. En cas d'utilisation de la FlexiTrace avec un générateur Radiodetection Tx-5 ou Tx-10, la limite de sortie doit être définie à 1 W dans le menu MAX P et la limite de tension de sortie réglée sur LOW dans le menu MAX V.

Aucun réglage n'est nécessaire pour le générateur Tx-1.

⚠ AVERTISSEMENT : Le non-respect des instructions du Tx-5 ou Tx-10 ci-dessus peut entraîner l'échauffement de l'extrémité de la FlexiTrace, entraînant un risque de blessure corporelle et de dommage pour l'équipement.

La FlexiTrace peut être utilisé selon deux modes : Mode Sonde ou mode Ligne. En mode Sonde, seule l'extrémité de la FlexiTrace est alimentée alors qu'en mode Ligne, toute sa longueur est alimentée.

Pour l'utilisation en mode sonde, raccordez les deux cordons du générateur aux bornes de la FlexiTrace. Les bornes de la FlexiTrace n'étant pas marquées d'un code couleur, il n'y a pas d'ordre de raccordement. Pour utiliser la FlexiTrace en mode Ligne, raccordez le cordon rouge du générateur à une des bornes de la FlexiTrace et connectez le cordon noir du générateur sur une terre appropriée.

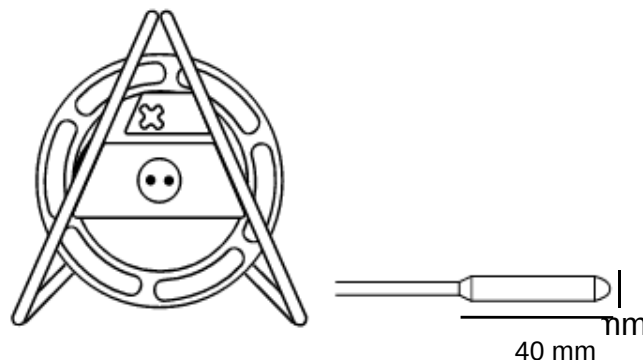


Illustration 8.9 : FlexiTrace

8.6 Stéthoscopes

8.6.1 Dans quel cas utiliser une antenne stéthoscope

Parfois, il peut s'avérer impossible de placer une pince autour d'un câble à cause de l'encombrement ou de l'inaccessibilité. Une antenne stéthoscope plutôt qu'une pince devra être utilisée pour faire un repérage de câbles.

8.6.2 Comment utiliser une antenne stéthoscope

Branchez l'antenne stéthoscope dans la prise accessoire du récepteur. Posez la tête concave de l'antenne sur chaque câble les uns après les autres afin de repérer la réponse maximal.

8.6.3 Types d'antenne stéthoscope

Antenne stéthoscope de grande taille

L'antenne stéthoscope de grande taille, raccordée dans la prise accessoire du récepteur, sert au repérage de câbles apparents dans les situations encombrées. Elle sert en particulier à repérer des câbles de diamètres importants sur des chemins de câbles ou il impossible de positionner une pince. La tête concave de l'antenne à l'extrémité du col de cygne flexible isolé est posée contre le câble à repérer. En cas de conducteurs multiples, l'antenne stéthoscope donnera la réponse la plus forte sur le conducteur sur lequel le signal du générateur a été appliqué.

Petite antenne stéthoscope

La petite antenne stéthoscope est muni d'une tête concave de 25 mm (2") située à l'extrémité d'un câble de 2 m (6¹/₂pi). La petite antenne stéthoscope peut être vissé sur un jonc d'extension ou utilisé à l'extrémité de plusieurs joncs fixés bout-à-bout pour repérer des câbles de petits diamètres inaccessibles.

Mini antenne stéthoscope haute sensibilité

La mini antenne est identique à la petites antenne stéthoscope mais ne dispose d'aucune poignée ou accessoire d'allonges.

La mini antenne stéthoscope peut être utilisé comme une petite antenne dans les endroits très encombrés qui rend son utilisation inadaptée, telle que la localisation de conduites ou câbles muraux.

Stéthoscope CD

Dans les endroits restreints, l'antenne stéthoscope CD peut être utilisée pour obtenir le sens du courant mais pas la mesure du courant.

8.7 Antenne submersible

8.7.1 Dans quel cas utiliser une antenne submersible

Le traçage de câbles et canalisation enterrés dans les estuaires et voies navigables sont des applications de localisation fréquentes et importantes. Moins fréquents mais tout aussi importants, le traçage et la localisation réseaux entre le continent et les îles situées au large. Lors de la localisation de câbles et de canalisations, l'antenne de réception du récepteur doit être aussi proche que possible du réseau à localiser ; il n'est par conséquent pas pratique de localiser des réseaux enterrés sous une rivière ou fond marin depuis la surface. Dans la plupart des cas, il est nécessaire de mesurer la profondeur d'enfouissement afin de s'assurer que le réseau est protégé des dragages d'ancre et autres dangers sous-marins.

L'antenne submersible double profondeur est adaptée à une utilisation sous l'eau pour le traçage des câbles et canalisations. Un poids est placé au bas de l'antenne pour des questions de stabilité et l'unité a subi un test de pression conforme à l'indice IP68 pour une profondeur de 100 m (300 pi).

L'antenne est livrée de série avec un câble ombilical marin submersible de 10 mètres, néanmoins des longueurs jusqu'à 100 mètres sont disponibles. La longueur supplémentaire permet à l'antenne d'être transportée par un plongeur dans le lit d'une rivière ou fond marin pendant que le récepteur est utilisé sur un bateau en surface. Il est primordial d'avoir une communication efficace entre l'opérateur avec le récepteur et le plongeur avec l'antenne.

L'antenne peut également être fixée à l'extrémité d'une perche non métallique à partir d'une barge et descendu au fond du le lit d'une rivière ou fond marin.

8.7.2 Comment utiliser une antenne submersible

Appliquez le signal du générateur sur le réseau à localiser à partir d'un point d'accès de la rive Le câble de l'antenne submersible pour le traçable du réseau sous-marin est branchée dans la prise accessoires du récepteur. Le récepteur est utilisé à bord d'un bateau, qui doit être positionné directement au-dessus du réseau. Le signal émis doit appliquer en raccordement direct avec une puissance d'émission la plus importante possible et à la fréquence à laquelle l'antenne submersible est étalonnée. Effectuez une liaison à la terre à 50 mètres (160 pi) environ du générateur. Vérifiez la qualité de la localisation sur berge avant de localiser sur l'eau.

REMARQUE : L'antenne submersible est étalonnée pour fonctionner à une fréquence.

Conseils d'utilisation d'une antenne submersible :

L'utilisateur dans le bateau doit être un expert ou être doté d'une expérience conséquente dans l'utilisation d'un récepteur de façon à pouvoir donner des instructions concises au plongeur.

Il est prudent pour le binôme de s'entraîner à travailler ensemble sur la terre ferme avant de s'essayer à la localisation sous-marine. Lorsqu'il utilise l'antenne, le plongeur doit localiser et tracer un réseau connu à l'aveugle recevant les instructions de l'opérateur équipé du récepteur et situé hors de portée de ce réseau et du plongeur.

La perte rapide du signal sur le réseau et une combinaison entre la surface du réseau et un sol très conducteur. Des difficultés peuvent survenir lors de l'application d'un signal pour tracer une conduite de gros diamètre. Il peut être nécessaire d'utiliser un signal de traçage basse fréquence et avec une haute tension.

Il est nécessaire de définir une méthode de travail pour localiser la position et la profondeur du réseau à localiser avant de commencer le travail.

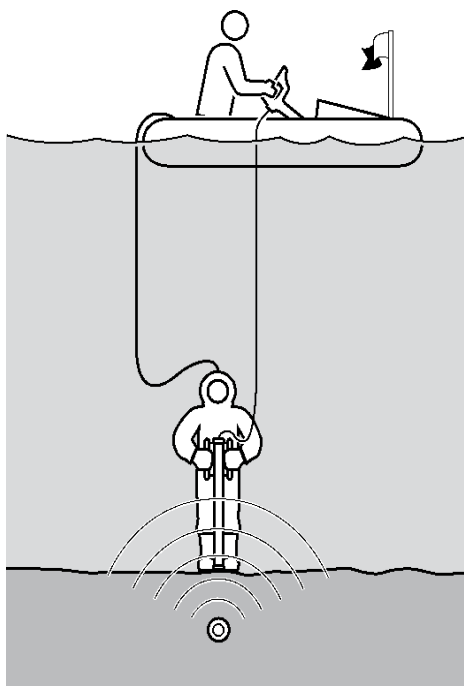


Illustration 8.10 : Utilisation d'une antenne submersible

⚠ AVERTISSEMENT : L'opérateur qui utilise l'antenne submersible doit être un plongeur dûment qualifié et expérimenté.

Section 9 - Recherche de défaut

9.1 À propos de la recherche de défaut

Les RD8000 PDL et PTL peuvent localiser des défauts d'écran avec une fuite à la terre sur les câbles endommagés et peuvent également servir à détecter les défauts d'enrobage sur des canalisations. Ce processus est désigné Recherche de défaut et utilise des signaux spécifiques de recherche de défaut appliqués sur le réseau.

Les signaux de recherche de défaut peuvent être injectés uniquement avec la méthode de raccordement direct.

L'arceau est un accessoire utilisé pour localiser les défauts d'écran sur les câbles électriques et de télécommunications ou pour localiser les défauts d'enrobage sur les canalisations de transport. Pour utiliser la Recherche de défaut, il vous faut l'équipement suivant :

- Récepteur RD8000
- Générateur TX5 ou Tx10
- Arceau A-Frame avec câble de connexion
- Cordons de raccordement direct

2 types de signaux peuvent être utilisés dans la recherche de défaut :

8KFF – pour les défauts d'écran sur les câbles mais pouvant également être utilisé sur les canalisations sur des distances courtes.

CD (uniquement disponible sur TX10) – ce signal est très utilisé sur les canalisations de transport en aciers et plus particulièrement sur les réseaux longues distances. Peut également servir à localiser les défauts d'écran sur les câbles.

9.2 Préparation

À l'aide des techniques de localisation standard du RD8000, localisez le câble ou la canalisation. Tracez et marquer le réseau sur son trajet. Supprimez toutes les liaisons à la terre du réseau à tracer pendant la recherche de défaut. En cas de liaisons à la terre le long du trajet, le signal de recherche de défaut peut diriger l'utilisateur sur cette position puisqu'elle sera le trajet privilégié par le signal de recherche de défaut pour s'échapper vers le sol et peut entraîner la non détection du défaut.

9.2.1 Connecter le générateur

- 1 Le générateur hors tension, branchez le cordon de raccordement direct dans la prise accessoire.

- 2 Raccordez le cordon de raccordement rouge sur le câble, sur l'écran du câble ou sur la conduite en vous assurant que la zone de connexion est propre.
- 3 Déroulez le cordon de noir aussi loin que possible et à 90° du trajet probable du réseau et raccordez le au piquet de terre en vous assurant de sa bonne connexion.

REMARQUE : Raccordez toujours le cordon de raccordement noir au piquet de terre et non sur la terre d'un autre réseau, ces derniers pouvant porter un signal de retour

9.2.2 Relevés de référence

Il est de bonne pratique d'avoir un relevé de référence à partir du piquet de terre avant de commencer la recherche d'un défaut. Les relevés de référence permettent de fournir les informations suivantes :

- Importance du défaut
- Intervalle d'inspection

Avant d'effectuer un relevé de référence, configurez le générateur et le récepteur comme suit :

Sur le générateur :

- 1 Sélectionnez une fréquence de recherche de défaut à l'aide de la touche 
- 2 Servez-vous des touches  ou  pour augmenter ou diminuer le niveau du signal de sortie
- 3 Le cas échéant, vous pouvez utiliser le paramètre BOOST si le défaut est détecté sur un câble à haute résistance ou si le câble est long.

 **AVERTISSEMENT !** En sélectionnant 8KFF, le générateur pourra produire des tensions élevées ; une icône d'alerte de tension élevée s'affichera alors à l'écran LCD du générateur.

Passez à l'étape suivante de la procédure.

Sur le récepteur :

- 4 Raccordez une extrémité du cordon de connexion dans la prise Arceau
- 5 raccordez l'autre extrémité dans la prise accessoire du récepteur
- 6 Le récepteur reconnaîtra automatiquement l'Arceau et affichera l'icône Arceau à l'écran
- 7 Sélectionnez une fréquence de recherche de défaut à l'aide de la touche 

REMARQUE : Si le récepteur et le générateur sont dotés de iLOC, dans ce cas vous pouvez contrôler à distance le générateur via le récepteur. Cf. Section 6 pour plus d'informations.

Obtenir un relevé de référence :

Positionnez le récepteur à environ 2 m (6 pieds) du piquet de terre et enfoncez les pointes de l'Arceau dans le sol, la pointe verte en direction du piquet de terre.

Fixez le récepteur à l'Arceau par le crochet de fixation. (Si le récepteur est à part, assurez-vous qu'il soit aligné avec l'Arceau et orienté vers la pointe verte.) La flèche de direction du défaut ne doit pas pointer en direction du piquet de terre. Dans le cas contraire, assurez-vous que du bon raccordement du générateur (connecteur rouge au câble et noir au piquet de terre).

Relevez la lecture dB et conservez-la pour référence. En cas de défaut sur le câble, la valeur sera approximativement la même valeur dB que celle du relevé de référence.

REMARQUE. Pour établir à quel intervalle effectuer les relevés sur le câble ou la canalisation, éloignez-vous du piquet de terre et effectuez d'autres relevés jusqu'à ce que la flèche ait des difficultés à se verrouiller et que le relevé dB soit faible. Mesurez la distance désormais entre le récepteur et le piquet de terre. Cette distance est celle que vous pouvez utiliser en toute sécurité entre les relevés sur le câble ou la conduite pour vous assurer que vous ne manquez pas le défaut.

9.3 Comment trouver un défaut

À partir du générateur, marchez le long du trajet du câble ou de la conduite en enfonçant les pointes de l'Arceau dans le sol, la pointe verte orientée à l'opposé du générateur. En l'absence de défaut, le relevé dB sera faible et la flèche de direction clignotera d'avant en arrière.

REMARQUE : Les flèches clignotantes peuvent également indiquer que vous êtes trop loin du défaut ou du piquet de terre (ou les deux) pour que le récepteur se verrouille.

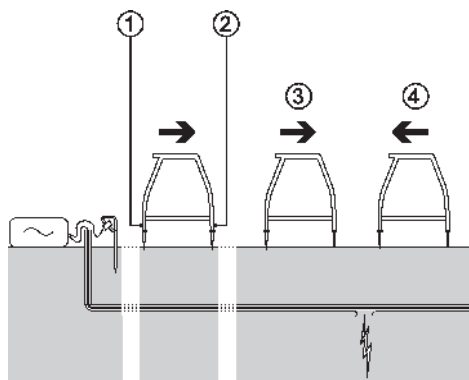


Illustration 12.1 : Recherche de défaut d'écran de câble

Si vous essayez de détecter des défauts haute résistance ou en cas de distance trop importante entre

les défauts, poursuivez la recherche et le détecteur se verrouillera lorsque vous vous approcherez du défaut.

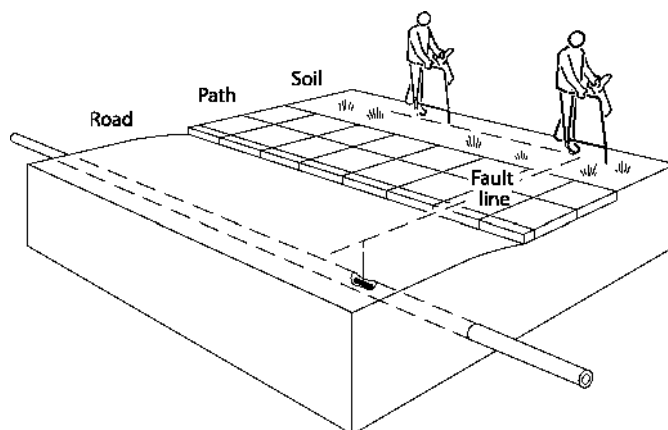


Illustration 12.2 : Localisation de défauts avec le récepteur et l'Arceau.

Effectuez des relevés aux intervalles de mesures déterminés par le relevé de référence. Pour localiser la canalisation ou le câble tout en utilisant le signal de recherche de défaut pendant la recherche du défaut ,

appuyez une fois sur la touche  et le récepteur passera en mode localisation réception Maxi. Pour utiliser d'autres modes de réception, appuyez sur la touche  pour choisir les modes de réception disponibles. Pour revenir au mode de recherche de défaut parcourir tous les modes de réception disponibles jusqu'à ce que le récepteur revienne au mode recherche de défaut.

Remarque. Pendant que l'Arceau est raccordé au récepteur, les mesures de profondeur et de courant ne seront pas accessibles. Si des mesures de profondeur ou de courant sont requises, déconnectez le câble de l'Arceau du récepteur.

À l'approche d'un défaut, la flèche de direction de Recherche de défaut se verrouillera sur le signal de défaut, pointera vers l'avant et les relevés dB augmenteront. Lorsque le défaut est dépassé, la flèche pointera vers l'arrière dans la direction du générateur. Effectuez les relevés à intervalles de mesures plus petits pour déterminer la position exacte du défaut.

Lorsque l'Arceau se trouve directement au-dessus du défaut, le relevé dB chutera comme illustré ci-contre.

REMARQUE : Les valeurs indiquées le sont à des fins d'illustration uniquement et sont susceptibles de différer de celles obtenues dans d'autres situations.

Pour repérer le défaut, faites pivoter l'Arceau à 90° du câble ou de la conduite et Recherche le défaut jusqu'à obtenir la position exacte. Lorsque la direction de la flèche change, la ligne centrale de l'Arceau se trouve alors immédiatement au-dessus du défaut.

Marquez le sol pour indiquer la position du défaut. Déterminez le relevé dB maximum face au défaut en enfonçant l'Arceau dans le sol à petits intervalles. Notez le relevé dB. Si le relevé est approximativement le même que le relevé de référence, vous pouvez supposer qu'il n'y a qu'un seul défaut. Si le relevé est

inférieur au relevé de référence, continuez d'inspecter le câble à la recherche d'autres défauts.

REMARQUE : Si le câble ou la conduite passe sous une route, utilisez l'équipement normalement sur la chaussée car parfois il peut détecter des signaux lorsqu'il est utilisé sur des surfaces goudronnées, bétonnées ou pavées. Le cas échéant, mouillez la surface de la route. Le fait de verser un peu d'eau à la base des pointes de l'Arceau avant chaque recherche

de défaut garantira généralement une bonne liaison à la terre.

REMARQUE : Si le câble ou la canalisation passe sous une surface pavée, le défaut souvent peut être repéré en recherchant le défaut dans l'herbe/le sol jouxtant la surface pavée. Réduisez la distance entre la position des pointes de l'Arceau dans le sol afin de permettre l'augmentation de la distance à la position réelle du défaut.

Section 10 - Sens du courant (CD)

10.1 Comprendre le CD

La reconnaissance du Sens du courant est une fonction qui permet de repérer positivement un réseau à des points distants de l'application du signal. Elle est fortement souhaitable, sinon essentielle, à un repérage positif de réseaux longue distance. Ces réseaux peuvent être tracés et repérés de façon positive dans des zones encombrées ou longeant d'autres réseaux.

La fonction CD sur les récepteurs RD8000 PDL et PTL indique la direction de circulation du courant sur un conducteur. L'identité du réseau est établie si l'écran du récepteur indique que le courant circule en avant et s'éloigne du point d'application du signal du générateur.

REMARQUE : Le mode CD est pris en charge par le RD8000 PXL.

Un signal qui s'est couplé à des réseaux adjacents trouve un trajet retour au point d'application d'origine du signal. Cela est indiqué par la flèche du récepteur qui pointe en arrière vers le générateur.

Cela est en contraste avec la flèche qui pointe en avant indiquant la ligne cible.

Le signal CD du générateur doit être directement raccordé au réseau cible et avec une liaison à la terre distante. Il ne peut être appliqué par des pinces standards ou par induction mais peut être appliqué avec la pince CD du générateur.

10.1.1 Utiliser le Sens du courant (CD) pour permettre l'identification

Le récepteur RD8000 PDL et les générateurs Tx10 et Tx10B sont dotés de plusieurs fréquences CD afin de vous permettre de déterminer le sens du courant sur une réseau cible.

REMARQUE : Le générateur et le récepteur doivent tous deux présenter la même fréquence CD ou des fréquences installées pour permettre l'utilisation de la fonction. Si plusieurs fréquences CD sont installées, assurez-vous que le générateur et le récepteur sont tous les deux définis sur la même fréquence CD.

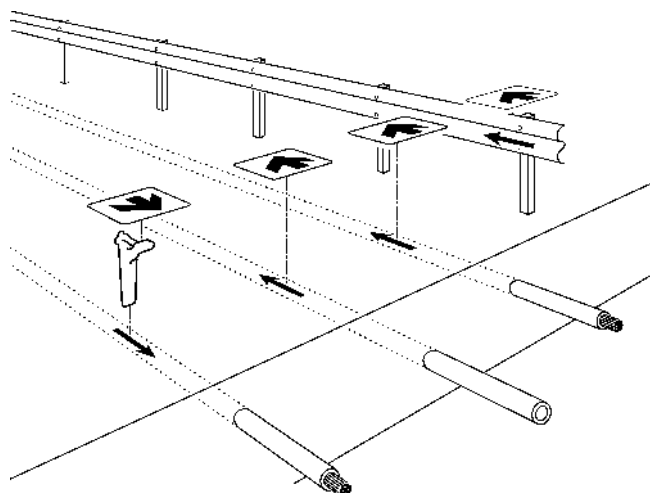


Illustration 13.1 : Sens du courant

Pour sélectionner la fréquence CD, procédez comme suit :

générateur

- 1 Éteignez le générateur.
- 2 Connectez le générateur au câble ou à la canalisation cible, soit en raccordement direct soit avec une pince CD.
- 3 Allumez le générateur
- 4 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que la fréquence CD s'affiche

Le CD est la combinaison de deux fréquences, une fréquence CD et une fréquence de localisation.

REMARQUE : Les fréquences spécifiques des modèles de récepteurs RD8000 PTL sont prises en charge uniquement par le modèle de générateur TX10.

récepteur

- 1 Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que la fréquence CD s'affiche, indiquée par les deux petites flèches situées au-dessus de la valeur de fréquence.

10.2 Réinitialisation CD

10.2.1 À propos de la réinitialisation CD

Lorsque vous tracez un signal sur des lignes cibles très longues, le signal du générateur fuit progressivement dans le sol par capacité. Cela signifie que l'angle de phase du signal restant change progressivement.

Ce phénomène est désigné « déplacement de phase » et peut survenir lorsqu'un signal avec un courant alternatif s'échappe d'un conducteur ayant une capacité ou inductance significative. L'angle de phase relatif

entre les deux fréquences s'altérera, mais uniquement sur de longues distances.

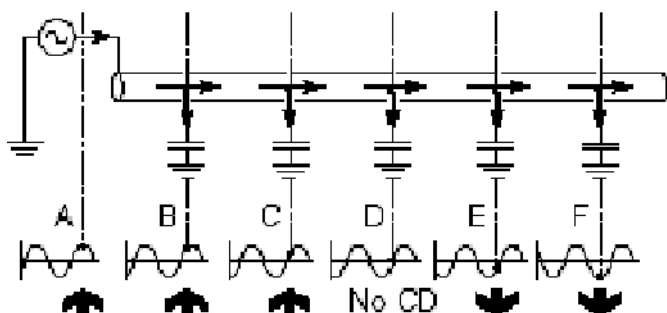


Illustration 13.2 : Réinitialisation CD

L'illustration 13.2 montre une ligne enterrée avec une capacité significative à la masse. Elle montre le déplacement de phase progressif qui intervient le long du conducteur. Le schéma montre un point de référence sur chaque forme d'onde. Tout d'abord, le point de référence apparaît en plein sur la réponse maxi d'un demi-cycle positif (A). Progressivement, il se déplace vers le point de coïncidence zéro (D) et termine sur la réponse maxi d'un demi-cycle négatif (F). Le sens s'est déplacé d'avant en arrière. Au point intermédiaire (D), le flux de courant ne peut être déterminé. À ce stade, les flèches CD du récepteur RD8000 clignoteront. Dans l'exemple de l'illustration, en retournant à (C) qui est le dernier point où un relevé CD a été réalisé, et en effectuant une réinitialisation CD, la réponse en (C) sera égale à celle de (A).

Dans la plupart des cas, le déplacement d'angle de phase n'intervient pas avant plusieurs kilomètres du générateur et dans certain cas, une pause CD peut être requise tous les 20 kilomètres (14 miles).

10.2.2 Utiliser une pince CD ou un stéthoscope

Lorsque vous utilisez un de ces accessoires, il est important de réinitialiser (RESET) le sens du courant (CD) à un point connu, près du générateur, avant d'effectuer des mesures d'identification. Sur la pince CD/CM comme sur le stéthoscope CD, une flèche indique l'orientation de la pince ou de l'antenne stéthoscope par rapport au générateur. Si la flèche ne pointe pas en direction du générateur lors de la réinitialisation CD, l'écran du récepteur affiche 000 et le bar graph 100 %. Si la flèche pointe en direction du générateur, l'écran du récepteur affiche 111 et il n'y a aucun relevé du bar graph.

Référez-vous à la Section 10 pour plus d'informations sur les pinces et antennes stéthoscopes.

10.2.3 Effectuer une réinitialisation CD

Vous devez effectuer une réinitialisation CD chaque fois que vous sélectionnez une fréquence CD. La réinitialisation CD ne s'effectue qu'en mode CD.

Pour effectuer une réinitialisation CD :

- 1 Sélectionnez une fréquence CD à l'aide de la touche 
- 2 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 3 Naviguez jusqu'au menu **CDR** à l'aide des touches  ou 
- 4 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu CDR
- 5 Appuyez sur la touche  pour réinitialiser le CD et quitter le menu principal

Section 11 - Mesures de traçage

Les modèles de récepteurs RD8000 peuvent enregistrer jusqu'à 10000 mesures de traçage dans leur mémoire interne. Lorsqu'une mesure est relevée et sauvegardée, le récepteur RD8000 stocke les relevés de mesures les plus pertinents et les données d'informations telles que :

- numéro de journal
- courant
- sensibilité
- profondeur
- signal
- phase
- fréquence
- type de marqueur
- localisation GPS (modèles avec GPS uniquement ou appairés à des périphériques compatibles GPS)

Ces mesures, prise à des points spécifiques indiqués par vous, peuvent servir à établir des rapports et cartographier l'ensemble de vos résultats.

REMARQUE : Le schéma de mesure de traçage est développé dans le Manuel d'utilisation SurveyCERT™, téléchargeable sur www.radiodetection.com

Si le récepteur est un modèle avec GPS ou s'il est appairé à un PC portable (ou **PDA**) avec GPS, exploitant une application compatible, telle que SurveyCERT (cf. 4.3), le récepteur attachera des informations de position et temporelles aux données, fournissant un contexte spatial.

REMARQUE : Le module GPS interne doit être activé et connecté au système satellitaire GPS.

Référez-vous à la section XXX4. pour plus d'informations sur l'appairage Bluetooth

11.1 Enregistrer les mesures

Pour enregistrer les mesures de traçage, appuyez sur la touche .

Pour obtenir des résultats pertinents, le récepteur doit rester aussi immobile que possible pendant l'enregistrement.

Le récepteur enregistrera toujours les mesures sur la mémoire interne. Si le Bluetooth est activé, que la transmission Bluetooth des mesures de traçage est activée, le récepteur essaiera également d'envoyer les mesures sauvegardées vers un PDA appairé doté de SurveyCERT, cf. section 4.3, ou un PC exploitant une application compatible. Référez-vous au chapitre 11.2

pour les instructions relatives à l'activation de la transmission Bluetooth vers un périphérique appairé.

Si votre PC ou PDA est hors de portée, ou si sa fonction Bluetooth est désactivée, le récepteur affichera un code d'erreur. Pour empêcher ces erreurs, désactiver la transmission Bluetooth des mesures de traçage ou vérifiez que votre PC ou PDA se situe dans la limite et est correctement appairé.

Pour plus d'informations sur le Bluetooth, référez-vous à xxx

REMARQUE : L'affichage clignotant d'une mesure de courant et/ou de profondeur signifie que la mesure est faible et doit être reprise. Les mesures faibles peuvent être liées à des conducteurs alentours ou des sources d'interférence électromagnétique.

11.2 Paramétrer la transmission des mesures de traçage

Pour paramétrer la transmission Bluetooth des mesures de traçage :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Appuyez sur les touches  ou  pour sélectionner le menu **LOG**
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu LOG
- 4 Naviguez jusqu'à l'option **BT-PC**
- 5 Sélectionnez **ON** ou **OFF**
- 6 Appuyez sur la touche  pour effectuer la sélection et revenir au menu principal.

11.3 Supprimer les mesures

Le récepteur RD8000 vous permet de supprimer toutes les mesures. La suppression du journal nettoiera la mémoire du récepteur RD8000 et est généralement recommandée lorsque vous commencez une nouvelle série de mesures.

 **AVERTISSEMENT !** La suppression des mesures est irréversible. Soyez prudent !

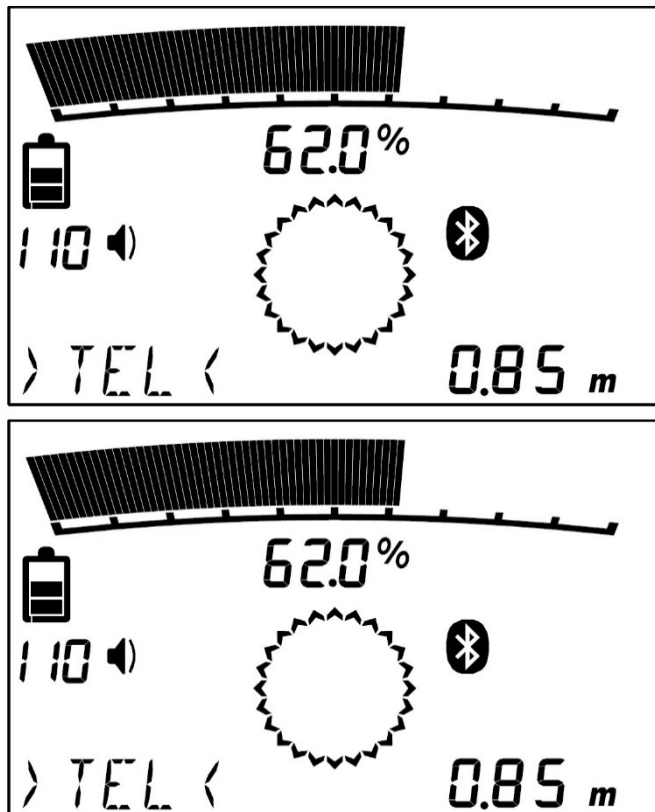
Pour supprimer toutes les mesures stockées :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Appuyez sur les touches  ou  pour sélectionner le menu **LOG**
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu LOG

- 4 Naviguez jusqu'à l'option **DEL**
- 5 Appuyez sur la touche  pour effectuer la sélection et revenir au menu principal.

11.4 SurveyCERT™

Il est possible de transférer les données stockées, via le sans fil, vers un PDA compatible exploitant l'application SurveyCERT de Radiodetection ou une application compatible PDA ou PC.



L'application PDA SurveyCERT peut lire et journaliser les données de traçage à des fins d'analyse de traçage ultérieure ou en temps réel. Elle peut également exporter les fichiers KML pour interfaçage avec les systèmes de mappage/SIG.

REMARQUE : SurveyCERT est uniquement compatible avec les PDA avec Bluetooth dotés d'un système d'exploitation Windows Mobile 6.5.

Il est possible de transférer les données stockées, via la connexion USB, vers RD Manager pour analyse par les fonctions intégrées SurveyCERT du logiciel. Référez-vous au manuel d'utilisation RD Manager pour plus d'informations sur l'extraction des données de traçage stockées.

La fonctionnalité SurveyCERT de RD Manager peut être utilisée pour les analyses de traçage ultérieures, l'interfaçage avec Google Maps® et l'exportation simple vers les systèmes de mappage/SIG.

REMARQUE : RD Manager est compatible uniquement avec les PC exploitant Microsoft Windows XP ou ultérieur.

Pour envoyer des données stockées vers votre PDA appairé :

- 1 Assurez-vous que votre PDA appairé est activé et exploite l'application SurveyCERT
- 2 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 3 Naviguez jusqu'au menu **LOG** à l'aide des touches  ou 
- 4 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu LOG
- 5 Naviguez jusqu'à l'option **SEND**
- 6 Appuyez sur la touche  et le récepteur essaiera d'envoyer vos données de traçage stockées vers votre PDA

COMMENT APPARAÎT CETTE TÂCHE-MESSAGE PERMETTANT D'EFFACER LA MÉMOIRE ?

Obtenir SurveyCERT pour PDA :

SurveyCERT pour PDA et son manuel d'utilisation sont disponibles en téléchargement sur le Site internet de Radiodetection :

- 1 Se rendre sur www.radiodetection.com.
- 2 Dans la barre des menus, allez dans Support -> SurveyCERT.
- 3 Cliquez sur le lien RD8000 SurveyCERT pour afficher à la page de téléchargement SurveyCERT et suivez les instructions.

Obtenir RD Manager :

- 1 Se rendre sur www.radiodetection.com/RDManager
- 2 Suivez les instructions

Section 12 - Connexion sans fil Bluetooth

Les récepteurs RD8000 sont dotés d'un module sans fil Bluetooth, de série, permettant de se connecter aux périphériques compatibles tels que les générateurs (TX5B ou TX10B uniquement), ordinateurs PC, ordinateurs portables ou autres périphériques portables exploitant une application compatible.

REMARQUE : Les fonctions sans fil du récepteur RD8000 peuvent être régies par des réglementations locales ou nationales. Veuillez vous rapprocher des autorités locales pour plus d'informations.

⚠ AVERTISSEMENT ! N'utilisez pas de connexion sans fil dans les endroits où une telle technologie est considérée comme dangereuse. Cela peut inclure : les installations pétrochimiques, les installations médicales ou l'équipement de navigation alentour

12.1 Activation du Bluetooth

Par défaut les récepteurs RD8000 et transmetteurs avec Bluetooth sont expédiés module de connexion sans fil Bluetooth désactivé.

Pour activer le Bluetooth :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BT** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  (récepteur) ou la touche  (générateur) pour accéder au menu BT
- 4 Naviguez jusqu'à l'option ON
- 5 Appuyez sur la touche  pour activer le Bluetooth et revenir au menu précédent

12.2 Désactivation du Bluetooth

Vous pouvez désactiver le Bluetooth pour prolonger l'autonomie de la batterie ou respecter la réglementation des lieux où les communications sans fil sont considérées comme dangereuses.

Pour désactiver le Bluetooth :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu BT à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  (récepteur) ou la touche  (générateur) pour accéder au menu BT
- 4 Naviguez jusqu'à l'option OFF

- 5 Appuyez sur la touche  pour activer le Bluetooth et revenir au menu précédent

12.3 Appairage avec un générateur

Pour l'appairage avec un générateur, vous devez disposer d'un modèle avec Bluetooth tel que le TX5B ou TX10B.

Avant de commencer, Il est possible que vous ayez à désactiver tous les équipements Bluetooth à proximité, ces derniers pouvant interférer avec la procédure d'appairage du récepteur et du générateur.

Sur le récepteur :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BT** à l'aide des touches  ou .
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu BT
- 4 Parcourez le menu **PAIR** et appuyez sur la touche  pour y accéder
- 5 Naviguez jusqu'à l'option **BT-TX**

Sur le Générateur :

- 6 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 7 Naviguez jusqu'au menu **BT** à l'aide des touches  ou .
- 8 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu BT
- 9 Naviguez jusqu'à l'option **PAIR**

Démarrer la procédure d'appairage :

- 10 Appuyez sur la touche  du générateur puis sur la touche  du détecteur. Vous devez appuyer sur ces deux touches dans une fenêtre de 30 secondes dans le cas contraire la connexion expirera
- 11 Le générateur et le récepteur tenteront alors d'appairer

Pendant la progression de l'appairage, le générateur et le récepteur afficheront une icône Bluetooth clignotante. L'appairage peut prendre jusqu'à une minute. Si l'opération d'appairage est réussie, le générateur affichera l'icône  et le récepteur affichera une icône Bluetooth fixe pendant toute la durée de la connexion.

En cas d'échec de l'appairage, assurez-vous que les périphériques Bluetooth alentours sont désactivés ou non visibles puis faites une nouvelle tentative.

Une fois le récepteur et le générateur appairés avec succès, vous pouvez utiliser iLOC pour modifier à distance la fréquence de sortie du générateur et les niveaux de tension à partir du récepteur. Cf. Section 6 pour plus d'informations.

12.4 Appairage avec un PDA ou un PC

12.4.1 Exigences de connexion

- Tous récepteur RD8000
- Un PDA Bluetooth ou ordinateur PC ou portable Bluetooth compatible

12.4.2 Appairage

REMARQUE : La procédure ci-dessous décrit la procédure d'appairage entre un récepteur RD8000 et un PDA. L'appairage avec un PC suit les mêmes étapes que celles du récepteur RD8000 et étapes similaires pour votre ordinateur PC ou portable. Référez-vous aux instructions d'appairage Bluetooth de votre ordinateur PC ou portable pour procéder à l'appairage avec le récepteur RD8000

Appairez le récepteur RD8000 avec votre PDA via le logiciel Bluetooth de votre PDA.

REMARQUE : Il est possible que la procédure d'appairage de votre PDA diffère selon le modèle et la marque du PDA. La procédure suivante s'applique à la majorité des PDA.

Sur le récepteur :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BT** à l'aide des touches  ou 
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu BT
- 4 Naviguez jusqu'au menu **PAIR**
- 5 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu PAIR.
- 6 Naviguez jusqu'à l'option **BT-PC**
- 7 Appuyez sur la touche  et le récepteur tentera d'appairer avec votre PDA

Sur votre PDA :

- 8 Dans le menu **Start (démarrage) de votre PDA**, sélectionnez **Settings** (Paramètres) puis sélectionnez l'onglet **Connections (Connexion)** puis l'icône **Bluetooth**

- 9 Vérifiez que la fréquence Bluetooth est activée et que le PDA est visible des autres périphériques
- 10 Sélectionnez l'onglet **Devices** (Périphériques) et recherchez de nouveaux périphériques
- 11 Créer une liaison avec le périphérique RD8M_XXX
- 12 En cas de demande de numéro de clé, entrez 1234
- 13 Sélectionnez l'onglet **COM Ports** (Ports COM) et créez un nouveau port de sortie (New Outgoing Port) avec le récepteur RD8000. Notez le numéro de port du port COM sélectionné

12.5 Dépannage

Une bonne connexion sans fil dépend de plusieurs facteurs dont : l'autonomie de la batterie, les interférences électromagnétique, la mémoire du périphérique et les obstacles matériels.

Assurez-vous que la charge du générateur, du récepteur RD8000 et des autres périphériques sans fil est suffisante pour une communication sans fil. Notez que nombre de PDA suspendront les connexions sans fil lorsque la capacité de la batterie descend sous un certain seuil en pourcentage. Référez-vous à la documentation du périphérique pour plus d'informations.

Des interférences électromagnétiques excessives peuvent effectivement limiter la plage de communication sans fil et/ou corrompre les données.

Votre PDA peut présenter une mémoire insuffisante pour maintenir une liaison sans fil, plus particulièrement si la connexion dure une heure ou plus. Assurez-vous de quitter les applications de votre PDA via la méthode décrite dans la documentation de votre périphérique.

Même si iLOC peut fonctionner parfaitement jusqu'à 300 m (1 000 pi) de distance sur terrain dégagé, la distance de votre PDA (ou notebook) et le récepteur RD8000 doivent se situer à 10 m (30 pi) maximum pour maintenir une connexion sans fil.

12.5.1 Réinitialiser les connexions

Si vous rencontrez des problèmes avec les fonctions de la technologie sans fil Bluetooth du RD8000, Radiodetection recommande de réinitialiser la connexion puis de ré-appairer votre périphérique.

Pour réinitialiser les connexions sans fil :

- 1 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu.
- 2 Naviguez jusqu'au menu **BT** à l'aide des touches  ou 
- 3 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu BT
- 4 Naviguez jusqu'au menu **RESET**
- 5 Appuyez sur la touche  et le récepteur purgera les connexions actuelles

- 6 Ré-apparez vos périphériques comme indiqué à la section 4.4

TX	Impossibilité pour le générateur de changer pour la fréquence requise
----	---

12.5.2 Codes d'erreur Bluetooth

Si une erreur survient au moment d'exécuter une commande Bluetooth dans le sens récepteur générateur ou récepteur-PC ou -PDA, l'écran LCD affichera un code afin de vous permettre de résoudre le problème sur le récepteur.

Les codes sont les suivants :

Tableau 4.1 : Codes d'erreur Bluetooth

Code BT	Description
BT001	Bluetooth non configuré sur cette unité
BT002	Erreur Bluetooth interne
BT003	Récepteur non appairé avec le générateur
BT004	récepteur non appairé avec le PC/PDA
BT005	Appairé mais échec de la tentative de connexion. Cycle d'alimentation éventuellement nécessaire.
BT006	Réponse corrompue du générateur
BT007	Réponse indéterminée du générateur
BT008	Aucune réponse du générateur

Section 13 - iLOC

iLOC est une fonction standard de tous les modèles de récepteur RD8000. iLOC vous permet de contrôler à distance le générateur avec le Bluetooth (TX5B ou TX10B) via votre récepteur RD8000. Grâce à iLOC, vous pouvez régler la fréquence de sortie, les paramètres de puissance et utiliser SideStep. Les commandes iLOC sont envoyées via un module Bluetooth qui peut fonctionner jusqu'à 300 m/1 000 pi de distance sur terrain dégagé.

Pour utiliser iLOC, le générateur et le récepteur doit être appairés via la procédure décrite à la Section 5.3.

REMARQUE : Les zones construites et zones à fortes interférences électromagnétiques peuvent réduire la performance de iLOC.

13.1 Utiliser iLOC

Le récepteur et le générateur doivent être activés et appairés pour pouvoir utiliser iLOC.

Pour une performance optimale :

- Placez l'arrière du générateur face au récepteur, endroit où le module Bluetooth est installé.
- Si possible, élevez le générateur à 30-60 cm (1-2 pi) du sol
- Essayez d'éviter les obstacles dans la ligne de mire.

REMARQUE : En cas d'échec des commandes iLOC, rapprochez-vous du générateur et répétez l'opération.

13.1.1 Changer des fréquences

Une fois le générateur et le récepteur appairés, vous pouvez modifier à distance la fréquence de sortie du générateur via le récepteur :

- 1 Sur le récepteur, sélectionnez la fréquence désirée en appuyant sur la touche  jusqu'à la fréquence affichée à l'écran.
- 2 Les commandes iLOC sont transmises via la touche , pressez-la pour communiquer la nouvelle fréquence au générateur.
- 3 L'écran LCD affichera brièvement **SEND** (envoyer) puis **OK** si le transfert est réussi.
- 4 En cas d'échec du transfert, l'écran LCD affichera un code d'erreur. Référez-vous à la section 4.6.3 pour la liste des codes et leur signification.

En d'échec de l'opération, il est possible que vous soyez hors limite ou qu'une erreur de connexion soit survenue. Rapprochez-vous du générateur et recommencez la procédure. Si l'échec de connexion persiste, revenez au générateur et réinitialisez la connexion via la procédure décrite à la Section 4.6.1.

13.1.2 Régler la puissance

iLOC vous permet de régler à distance la sortie de puissance du générateur ; vous pouvez également mettre le générateur en mode veille et le sortir de la veille à distance, cf. section 5.3.3 pour plus d'informations.

Pour régler la sortie de puissance :

- 1 Les options de puissance du générateur se trouvent dans le menu **TXOUT** du détecteur. Appuyez et maintenez enfoncée la touche  pour afficher le menu TXOUT.
- 2 Appuyez sur la touche  pour accéder au menu TXOUT.
- 3 Parcourez les options de sortie de puissance ; lesquels sont :
 - **STDBY** : Mode veille du générateur, la connexion est toujours active mais la sortie est désactivée
 - **LOW** : Sortie de puissance basse
 - **MED** : Sortie de puissance intermédiaire
 - **HIGH** : Sortie de puissance élevée
 - **BOOST** : Accentue temporairement la sortie de puissance du générateur à son niveau maximum
- 4 Une fois le mode souhaité sélectionné, appuyez sur la touche  pour confirmer
- 5 Appuyez et maintenez enfoncée la touche  pour sélectionner le nouveau paramètre et quitter le menu
- 6 Appuyez sur la touche  une fois les paramètres communiqués au générateur

REMARQUE : Une fois que vous avez enregistré les paramètres de puissance du générateur dans le récepteur, le récepteur passera le générateur sur ces paramètres lorsque vous changerez de fréquence via le récepteur.

13.1.3 Veille/Sortie de veille du générateur

Afin de vous permettre de prolonger l'autonomie de la batterie, vous pouvez mettre le générateur en mode veille (sleep), et le réactiver, via le récepteur.

Pour mettre le générateur en mode veille, définissez le menu TXOUT du récepteur sur **STDBY** via la procédure « Modifier la sortie de puissance du générateur » décrite précédemment.

Cela désactivera la sortie du générateur.

Pour réactiver la sortie du générateur, sélectionnez un mode de puissance, de LOW à BOOST, via la même procédure.

En d'échec de l'opération, il est possible que vous soyez hors limite ou qu'une erreur de connexion soit survenue. Rapprochez-vous du générateur et recommencez la procédure. Si l'échec de connexion persiste, revenez au récepteur et réinitialisez la connexion via la procédure décrite à la Section 5.5.1.

13.1.4 SideStep

Si vous utilisez une fréquence de localisation de votre choix et rencontrez des difficultés à détecter l'installation, il est possible que des interférences affectent le signal de localisation. *SideStep* permet au récepteur de modifier la fréquence de localisation de plusieurs Hertz. Cette « nouvelle » fréquence de localisation peut être transmise via la connexion Bluetooth au générateur et modifiera automatiquement sa fréquence pour s'adapter à la « nouvelle » fréquence de localisation.

Pour arrêter la fréquence :

- 1 Sur le récepteur, sélectionnez la fréquence désirée en appuyant sur la touche  jusqu'à la fréquence affichée à l'écran
- 2 Pour arrêter la fréquence, appuyez et maintenez la touche  jusqu'à ce que **STEP** apparaissent à l'écran
- 3 Appuyez sur la touche  pour transmettre la commande *SideStep* au générateur
- 4 Si la commande est bien envoyée, un astérisque (*) apparaît sur le récepteur à côté de la fréquence et STEP s'affiche sur le transmetteur sous la fréquence

- 5 Répétez cette opération pour désactiver *SideStep*

Section 14 - Annexes

14.1 Entretien et maintenance

Le générateur et le récepteur RD8000 sont robustes, durables et étanches. Néanmoins, vous pouvez allonger la vie de votre équipement en suivant les directives d'entretien et de maintenance suivantes.

14.1.1 Généralités

Entreposez l'équipement dans un environnement propre et sec.

Assurez-vous que l'ensemble des terminaux et points de connexion sont propres, exempts de saleté et de corrosion et ne sont pas endommagés.

N'utilisez pas cet équipement s'il est endommagé ou défectueux.

14.1.2 Piles et alimentation

Utilisez exclusivement des piles NiMH ou alcaline de bonne qualité.

Avec l'utilisation d'un adaptateur CA, utilisez uniquement des adaptateurs approuvés par Radiodetection.

Utilisez uniquement des blocs de batteries Li-Ion approuvés par Radiodetection.

14.1.3 Nettoyage

⚠️ AVERTISSEMENT ! Ne nettoyez pas cet équipement lorsqu'il est sous tension ou connecté à une source d'alimentation, y compris à des piles, adaptateurs et câbles sous tension.

Veillez à ce que l'équipement reste propre et sec autant que possible.

Nettoyez cet équipement à l'aide d'un chiffon doux humide.

En cas d'utilisation de cet équipement dans des systèmes d'eaux usées ou autres environnements susceptible de présenter des risques biologiques, utiliser un désinfectant approprié.

N'utilisez aucune matière abrasive ou produits chimiques qui pourraient endommager le boîtier, y compris les étiquettes réfléchissantes.

N'utilisez pas de flexible haute pression.

14.1.4 Démontage

N'essayez pas de démonter cet équipement quelles que soient les circonstances. Le récepteur et le générateur ne comportent aucune pièce pouvant être réparée par l'utilisateur.

Le démontage endommagerait l'équipement et/ou diminuerait sa performance et peut entraîner l'annulation de la garantie constructeur.

14.1.5 Révision et maintenance

Le récepteur et le générateur sont conçus de façon à ne nécessiter aucun étalonnage régulier. Cependant, comme pour tous les équipements de sécurité, il est recommandé de les faire réviser au moins une fois par an soit auprès de Radiodetection, soit auprès d'un centre de maintenance agréé.

Contrôlez régulièrement votre équipement via eCert. Ce test de validation automatique s'assure que l'équipement est valide conformément à ses étalonnages usine d'origine, cf. 14.5.

REMARQUE : La maintenance par des opérateurs ou centres de maintenance non agréés peut entraîner l'annulation de la garantie constructeur.

Les produits Radiodetection, y compris ce guide, font l'objet de développements permanents et sont susceptibles d'être modifiés sans aucun préavis. Rendez-vous sur notre site www.radiodetection.com ou contactez votre représentant Radiodetection local pour les dernières informations relatives au RD8000 MRx ou tout produit Radiodetection.

Rendez-vous sur notre site www.radiodetection.com ou contactez votre représentant Radiodetection local pour les dernières informations relatives au détecteur RD8000 ou tout produit Radiodetection.

14.2 Garantie et extension de garantie

Les transmetteurs et détecteurs de marqueurs RD8000 font l'objet d'une garantie classique d'un (1) an.

Les clients peuvent allonger la période de garantie à une durée totale de 3 ans en enregistrant leurs produits (récepteurs et générateurs) dans un délai de 3 mois à compter de la date d'achat.

L'enregistrement s'effectue via le logiciel PC RD Manager. Cf. Section 14.3

De temps à autre, Radiodetection peut sortir un nouveau logiciel permettant d'améliorer la performance ou d'ajouter de nouvelles fonctionnalités à leurs produits. En s'enregistrant, l'utilisateur pourra s'inscrire à des alertes e-mail l'informant de la sortie de nouveaux logiciels et d'offres spéciales associées à sa gamme de produits.

Les utilisateurs pourront choisir de se désinscrire à tout moment afin de ne plus recevoir les notifications logicielles et techniques ou simplement le matériel marketing.

14.2.1 Enregistrement par e-mail

En cas de problème pour obtenir et installer le logiciel RD Manager vous pouvez également enregistrer votre/vos produit(s) en envoyant un email à rd-support@spx.com.

Il vous faudra fournir les informations obligatoires suivantes :

- 1 Date d'achat
- 2 Numéro de série de chacun de vos produits concernés (générateurs et récepteurs RD8000)
- 3 Votre adresse e-mail
- 4 Nom de votre société
- 5 Nom du contact
- 6 Adresse
- 7 Numéro de téléphone
- 8 Pays de résidence
- 9 Indiquez si vous ne souhaitez pas recevoir d'alertes e-mail vous avisant des dernières sorties logicielles (OPT OUT)
- 10 Indiquez si vous souhaitez recevoir des e-mails ou autres matériels marketing informant des nouveaux produits ou des promotions et offres spéciales associés à sa gamme de produits (OPT IN)

14.3 RD Manager™

RD Manager est l'assistant PC du système de détection de marqueurs RD8000 et vous permet de gérer et de personnaliser votre détecteur. Il permet également les mises à jour logicielles du récepteur et du générateur

Vous pouvez utiliser RD Manager pour enregistrer vos produits et bénéficier d'une extension de garantie de 2 ans (cf. Section 14.2), configurer votre récepteur en effectuant plusieurs tâches de maintenance telles que définir la date et l'heure, activer et désactiver les fréquences actives ou marqueurs RF, ou en configurant des fonctions telles que CALSafe ou StrikeAlert.

RD Manager sert également à extraire et analyser les données de traçage et les données internes journalisées (modèles avec GPS et journalisation uniquement).

RD Manager est compatible avec les PC exploitant Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7 et Windows 8.

Pour plus d'informations sur RD Manager, référez-vous à son manuel d'utilisation.

Obtenir RD Manager :

- 3 Se rendre sur www.radiodetection.com/RDManager
- 4 Suivez les instructions

14.4 Mise à jour du logiciel

De temps à autre, Radiodetection peut publier des mises à jour logicielles visant à optimiser les fonctions et améliorer la performance du générateur ou du récepteur RD8000.

Les mises à jour logicielles sont gratuites.

Vous pouvez vérifier si vos logiciels sont actuels ou les mettre à jour via l'écran de mise à jour du logiciel RD Manager. Référez-vous à son manuel d'utilisation pour plus d'informations.

Des alertes e-mail et des notifications de publication de nouveaux logiciels sont envoyés à l'ensemble des utilisateurs enregistrés.

REMARQUE : Pour mettre à jour le logiciel de votre produit, vous devez avoir créé un compte via RD Manager et disposer d'une connexion internet active. Une source d'alimentation facultative fournie par Radiodetection peut être nécessaire à la mise à jour du logiciel de votre transmetteur.

14.5 eCert

Le détecteur de marqueurs RD8000 est un équipement de sécurité qui doit être révisé régulièrement pour s'assurer de son bon fonctionnement.

eCert offre un test complet de l'ensemble récepteur générateur et des circuits électriques de localisation, et délivre un Certificat d'Étalonnage Radiodiffusion sur résultat positif au test.

Pour utiliser eCert, le récepteur doit être connecté à un PC avec un Internet sur lequel le logiciel RD Manager est installé. Des dépenses supplémentaires peuvent être nécessaires.

Référez-vous au manuel d'utilisation RD Manager pour de plus amples informations.

REMARQUE : eCert n'est pas disponible pour les générateurs

14.6 Spécifications système

Sensibilité	5 µA à 1 mètre (33 kHz)
Plage dynamique	140 dB rms/√Hz
Sélectivité	120 dB/Hz
Profondeur maximum –Ligne et Sondes	Ligne 6 m (20 pi) , Sonde 18 m (60 pi)
Profondeur maximum – Marqueurs RF	Distance de la surface- 60 cm (2 pi) Boule marqueur - 1,5 m (4,9 pi) Milieu de plage - 1,8 m (5,9 pi) Plage complète- 2,4 m (7,9 pi) REMARQUE : La plage de profondeur de certaines fréquences spécifiques de marqueur peut être régie par la législation européenne.
Précision de la profondeur – Ligne et Sondes	Ligne : ± 5 % tolérance 0,1 m (4") à 3 m (10 pi) Sonde : ± 5 % tolérance 0,1 m (4") à 7 m (23 pi)
Précision de la profondeur – Marqueurs RF	±15 % ± 5 cm de la profondeur maximale
Précision de détection	± 5 %
Précision GPS – modèles avec GPS	3 m ECP (Erreur circulaire probable)
Recherche de défaut CD (CDFF)	220 Hz à 1 248 Hz
Recherche de défaut (FF)	Localise les défauts d'écran de câble allant du court-circuit à 2MΩ grâce à l'Arceau
Sortie de puissance maxi. Du générateur	1 W (TX-1), 5 W (TX-5 et TX-5B), 10 W (TX10 et TX-10B)
Alimentation	Récepteur : Bloc de batterie Li-Ion ou 3 x piles types D (LR20) générateur : 8 x piles type D (LR20) ou bloc de batterie Li-Ion en option
Autonomie de batterie type*	Récepteur : 30 heures par intermittence ANG POUR SPÉCIFIER LI-ION ET ALCALINE Générateur : utilisation en fonction des conditions de signal, généralement 15 heures Bloc de batterie rechargeable du générateur : 9 heures avec sortie de puissance
Garantie	36 mois à compter de la date d'enregistrement
Protection de surcharge dynamique	30 dB (automatique)
Conformité	FCC, RSS 310 RoHS, Weee
Certification	CE, Bluetooth
Poids	Générateur : 2,84 kg (6 lbs) (piles alcaline comprises) 4,2 kg (9 lbs) (accessoires compris) Détecteur : 2,3 kg (5,1 lbs) (avec bloc de batterie Li-Ion)
Environnement	IP54

*REMARQUE : L'autonomie attendue de la batterie avec des conditions de fonctionnement normale varie en fonction de la fabrication et du type de batterie utilisée, des paramètres d'alimentations et de la température ambiante.

14.7 Fréquences prises en charge

14.7.1 Fréquences de sonde

Tous les récepteurs RD8000 prennent en charge les fréquences de sonde suivantes : 512 Hz, 640 Hz, 8 192 Hz (8 kHz), 32 768 Hz (33 kHz)

14.7.2 Fréquences passives

Fréquence	RD8KPXLM	RD8KPDLM	RD8KPTLM	RD8KPTLM 1-3	RD8KPTLM 4-6
Alimentation	✓	✓	✓	✓	✓
Radio	✓	✓	✓	✓	✓
CATV (31 250/31 468 Hz)		✓	✓	✓	✓
CPS (100/120 Hz)		✓	✓	✓	✓
Mode évitement passif		✓	✓	✓	✓

14.7.3 Paires de fréquences CD

CD/LF Paire de fréquence/ Fréquence active	RD8KPXLM	RD8KPDLM	RD8KPTLM	RD8KPTLM 1-3	RD8KPTLM 4-6
219,9 Hz / 439,8 Hz			✓		✓
256 Hz / 512 Hz		✓	✓	✓	✓
280 Hz / 560 Hz			✓	✓	
285 Hz / 570 Hz		✓	✓	✓	✓
320 Hz / 640 Hz		✓	✓	✓	✓
380 Hz / 760 Hz		✓	✓	✓	✓
460 Hz / 920 Hz		✓			
680 Hz / 340 Hz (INV)			✓	✓	
800 Hz / 400 Hz (INV)			✓	✓	
920 Hz / 460 Hz (INV)			✓	✓	✓
968 Hz / 484 Hz (INV)			✓	✓	
1 168 Hz / 584 Hz (INV)			✓	✓	
1248 Hz / 624 Hz (INV)			✓	✓	

14.7.4 Fréquences actives

Fréquence	RD8KPXLM	RD8KPDLM	RD8KPTLM	RD8KPTLM 1-3	RD8KPTLM 4-6
ELF (98/128 Hz)		✓	✓	✓	✓
163 Hz			✓		✓
208 Hz			✓		✓
273 Hz			✓	✓	
340 Hz			✓	✓	
400 Hz			✓	✓	
439,8 Hz			✓		✓
459,9 Hz			✓	✓	✓
480 Hz			✓	✓	✓
484 Hz			✓	✓	
491 Hz			✓	✓	✓
512 Hz	✓	✓	✓	✓	✓
560 Hz			✓	✓	
570 Hz		✓	✓	✓	✓
577 Hz	✓	✓	✓	✓	✓
584 Hz			✓	✓	
624 Hz			✓	✓	
640 Hz	✓	✓	✓	✓	✓
760 Hz		✓	✓	✓	✓
815 Hz			✓	✓	✓
870 Hz	✓	✓	✓	✓	✓
920 Hz		✓			
940 Hz	✓	✓	✓	✓	✓
982 Hz			✓	✓	✓
1 090 Hz			✓	✓	✓
1 450 Hz			✓	✓	✓
4 096 Hz			✓	✓	✓
8 kHz (8 192 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓
8 440 Hz			✓	✓	✓
9,8 kHz (9 820 Hz)		✓	✓	✓	✓
33 kHz (32 768 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓
65 kHz (65 536 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓
82 000 Hz			✓	✓	✓
83 kHz (83 077 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓
131 kHz (131 072 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓
200 kHz (200 000 Hz)	✓	✓	✓	✓	✓

14.8 Marqueurs RF

Le Marqueur RD8000 est compatible avec tous les marqueurs RF réglés sur la fréquence indiquée dans le tableau ci-dessous :

Installation	Couleur	Fréquence
Énergie française	Naturel	40,0 kHz
Général/ Eau non potable	Violet	66,35 kHz
Télévision par câble	Noir/Orange	77,0 kHz
Gaz	Jaune	83,0 kHz
Téléphone/Télécom	Orange	101,4 kHz
Eaux usées	Vert	121,6 kHz
Énergie allemande	Bleu/Rouge	134,0 kHz
Eau	Bleu	145,7 kHz
Électricité**	Rouge	169,8 kHz

*L'utilisation du mode de localisation de marqueurs rouge POWER (PWR) est soumis à des restrictions d'octroi de licence de fréquences radio relatives aux Dispositifs à courte portée au sein de l'Union Européenne et probablement dans d'autres pays. Il appartient à l'utilisateur de s'assurer que le mode de localisation de marqueurs rouge POWER (PWR) n'est activé que dans les pays où les restrictions d'octroi de licence de fréquences radio ne s'appliquent pas à la fréquence de fonctionnement de 169 kHz.

14.9 Accessoires pris en charge

Description	Référence de pièce
Accessoires du générateur	
Connecteur de prise domestique (Royaume-Uni)	10/AC1231-4KTX-LPC-UK
Connecteur de prise domestique (Europe)	10/AC1231-4KTX-LPC-EUR
Connecteur de câble sous tension	10/AC1231-4KTX-LCC
Pince émettrice 50 mm (2")	10/TC2136-4KTX
Pince émettrice 100 mm (4")	10/TC1769-4KTX
Pince émettrice 215 mm (8,5")	10/RD4GT0235
Pince émettrice CD (Sens de courant)	10/TC2651-4KTX
Jonc d'extension de pince émettrice	10/EXT
Transformateur CA alimentation secteur jusqu'à 12 V CC	10/RD7K8KUMPSU
Câble d'alimentation voiture 12 V (avec transformateur d'isolement)	10/RD7K8KDCIS
Câble de raccordement direct Tx	17/TX2609E1
Aimant puissant avec boulon à œil M4	26/F4ME16M4
Bobine de mise à la terre	09/310-4KTX
Piquet de terre	04/PT1505N27
Nouveau piquet de terre court	04/ET2980P8
Kit de connexion générateur	10/TX-KIT
TX121, transformateur d'isolement de défaut court-circuit, allemand	10/TX121-DE
TX121, transformateur d'isolement de défaut court-circuit, anglais	10/TX121-EN

TX121, transformateur d'isolement de défaut court-circuit, français	10/TX121-FR
TX121, transformateur d'isolement de défaut court-circuit, néerlandais	10/TX121-NL
Accessoires récepteur	
Antenne stéthoscope haute sensibilité	10/AC2645-4KRX
Antenne stéthoscope de petite taille	10/AC2643-4KRX
Antenne stéthoscope de grande taille	10/AC2644-4KRX
Antenne Stéthoscope télescopique CD (Sens de courant)	10/CM2054-4KRX
Antenne submersible double profondeur 640/512 Hz (câble de 10 m)	10/SM1099-640-4KRX
Antenne submersible double profondeur 8 kHz (câble de 10 m)	10/SM1099-8-4KRX

Description	Référence de pièce
Longueur de câble submersible supplémentaire (au mètre)	10/RD0246SUBCABL
Casque	04/LP01
Arceau	10/AFRAME-4K7K8K
Sac Arceau	10/RD4FFRXBAG
Pince réceptrice 50 mm (2")	10/TC2136-4KRX
Pince réceptrice 100 mm (4")	10/TC1769-4KRX
Jonc d'extension de pince émettrice	10/EXT
Sac de transport souple	10/RD7K8KBAG
Sac de transport souple à roulettes. Nouveau	10/RD7K8KRBAG
Valise rigide de transport	10/RD7K8KCASE
Sondes et accessoires	
Sonde standard 33 kHz Profondeur 5 m	10/SC0412-33R
Maxi sonde 33 kHz Profondeur 8 m	10/SA0337-33R
Super Sonde 33 kHz Profondeur 15 m	10/SB0338-33R
Slim sonde 33 Hz Profondeur 3,5 m	10/SD0322-33R
Slim sonde à tête plate	10/SD0223
Slim sonde à tête creuse	10/SD0268
Sonde S18A 33 kHz	10/S18/82-33-000
Sonde S18B 33 kHz	10/S18/173-33-000
Sonde standard 8 kHz	10/SCO412-8
Sonde standard 512 Hz	10/SCO412-512
Raccord de sonde à Ressort couplage M10 Mâle	10/SU0335
Coupleur de Flexrod (fixe deux Flexrod ensemble)	02/FR0818N1
Flexrod vide pour Machine	02/FR0336
Flotteurs/La paire 115 mm (4,5") de diamètre	10/SU0344
Embout de protection filetage M10	02/P105O
Coque externe de protection pour applications intensives (Diamètre identique à la super sonde)	10/SC0963
Raccord de jonc plastique ou tige, Mâle	02/SU0339
Raccord de jonc GD. 3/4" (19 mm) x 12 BSF, Femelle	02/SU0340
Raccord de jonc Wards, 3/4" (19 mm) x 10 BSW, Femelle	02/SU0341

Raccord de jonc Wards, 1/2" (13 mm) x 12 BSW, Femelle	02/SU0342
Connecteur Lockfast, 3/4" (19 mm) x 10 BSW	02/SU0676
Ressort à ressort M10 Mâle	10/SU0335
FlexiTrace 50 m	10/TRACE50
FlexiTrace 80 m	10/TRACE80
Flexrod 9 mm 120 m	10/FLEXRODF120
Flexrod 9 mm 60 m	10/FLEXRODF60

Description	Référence de pièce
Batteries et accus rechargeable	
Batterie alcaline type D pour RD8000, RD8000Marker, RD7000+, RD7000+ Marker, Tx-1, Tx-5, Tx-10 (LR20, MN1300)	04/MN1300
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur	10/TXRBATPACK
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. câble alimentation, chargeurs 12 V et câble) (cordon US)	10/TXRBATPACKKIT-US
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. câble alimentation, chargeurs 12 V et câble) (cordon UK)	10/TXRBATPACKKIT-UK
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. câble alimentation, chargeurs 12 V et câble) (cordon UE)	10/TXRBATPACKKIT-EU
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. chargeur secteur et câble) (cordon US)	10/TXRBATPACK-MC-US
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. chargeur secteur et câble) (cordon UK)	10/TXRBATPACK-MC-UK
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur (Incl. chargeur secteur et câble) (cordon UE)	10/TXRBATPACK-MC-EU
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur chargeur voiture	10/TX-AUTOCHARGER
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur chargeur secteur (cordon UE)	10/TX-MAINSCHARGER-EU
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur chargeur secteur (cordon UK)	10/TX-MAINSCHARGER-UK
Bloc de batterie rechargeable Li-Ion pour le générateur chargeur secteur (cordon US)	10/TX-MAINSCHARGER-US
Bloc de batterie rechargeable supplémentaire pour RD8000 Marker	10/XXXXXXXXXX
Chargeur secteur pour RD8000 Marker (cordon UE)	10/XXXXXXXXXX
Chargeur secteur pour RD8000 Marker (cordon UK)	10/XXXXXXXXXX
Chargeur secteur pour RD8000 Marker (cordon US)	10/XXXXXXXXXX
Chargeur voiture chargeur secteur pour RD8000 Marker	10/XXXXXXXXXX
Adaptateur de batterie alcaline de rechange pour RD8000 Marker	10/XXXXXXXXXX
clé étalonnage eCert [LA CRÉATION DE WWW.RD.COM/ECERT EST-ELLE AUSSI NÉCESSAIRE ?]	10/RD-ECERT DOIT ÊTRE CRÉÉ